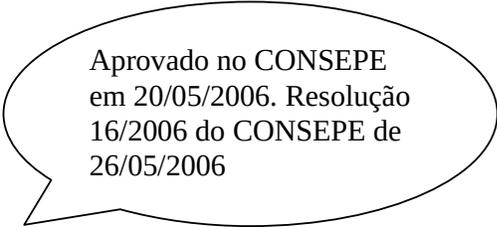


PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DO CCEN/UFPB



Aprovado no CONSEPE
em 20/05/2006. Resolução
16/2006 do CONSEPE de
26/05/2006

Organização

Gustavo Henrique Matos Bezerra Motta
Hamilton Soares da Silva
Hélio de Menezes Silva
Leonardo Vidal Batista
Raimundo de Gouvêia Nóbrega Filho
Ulysses Sérgio C. de Oliveira
Augusto Antonio Pinheiro Neto

Comissão de Reforma Curricular

Departamento de Informática
Universidade Federal da Paraíba

João Pessoa, 2006



Sumário

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Histórico do Curso | 3 |
| 2 | Justificativa | 5 |
| 3 | Marco Teórico e Metodologia | 7 |
| 3.1 | Marco Teórico..... | 7 |
| 3.2 | Metodologia | 7 |
| 3.2.1 | A Disciplina de Computação..... | 7 |
| 3.2.2 | Diretrizes Curriculares..... | 8 |
| 3.3 | Princípios | 12 |
| 3.4 | Avaliação interna | 12 |
| 4 | Objetivo do Curso | 12 |
| 5 | Perfil do Profissional | 13 |
| 5.1 | Quem é o Profissional de Computação? | 13 |
| 5.2 | Definição do Perfil do Profissional..... | 14 |
| 6 | Competências, Atitudes e Habilidades | 14 |
| 7 | Campo de Atuação | 15 |
| 8 | Ementário de Disciplinas e Bibliografia Básica | 16 |
| 8.1.1 | Conteúdos de Formação Básica..... | 16 |
| 8.1.2 | Conteúdos de Formação Tecnológica..... | 34 |
| 8.1.3 | Conteúdos de Formação Humanística | 57 |
| 8.1.4 | Trabalho de Conclusão de Curso..... | 66 |
| 9 | Sistemática de Concretização do PPP | 67 |
| 9.1 | Flexibilidade Curricular | 68 |
| 9.1.1 | Disciplinas Optativas..... | 68 |
| 9.1.2 | Aproveitamento de Atividades Acadêmico-Profissionais..... | 69 |
| 9.1.3 | Conteúdos Complementares Optativos/Flexíveis..... | 69 |
| 9.2 | Política de Estágio e Iniciação Científica..... | 69 |
| 9.3 | Trabalho de Conclusão de Curso | 71 |
| 9.4 | Política de Uso dos Laboratórios | 72 |



| | | |
|-------|---|----|
| 9.5 | Fluxograma do Curso..... | 73 |
| 9.6 | Elenco das Disciplinas de Conteúdos Básicos Profissionais | 74 |
| 9.6.1 | Conteúdos de Formação Básica..... | 74 |
| 9.6.2 | Conteúdos de Formação Tecnológica..... | 75 |
| 9.6.3 | Conteúdos de Formação Humanística | 77 |
| 9.6.4 | Estágio Curricular..... | 78 |
| 9.7 | Elenco das Disciplinas de Conteúdos Complementares | 78 |
| 9.7.1 | Conteúdos Complementares Obrigatórios..... | 78 |
| 9.7.2 | Conteúdos Complementares Optativos | 79 |
| 9.7.3 | Conteúdos Complementares Flexíveis | 83 |
| 9.8 | Adequação do Currículo às Diretrizes Curriculares..... | 84 |
| 9.8.1 | Tempos Mínimos..... | 84 |
| 9.8.2 | Implementação das Sub-Áreas Recomendadas pelas Diretrizes Curriculares..... | 85 |
| 9.9 | Corpo Docente e Infra-estruturado Departamento de Informática..... | 91 |
| 9.9.1 | Corpo Docente..... | 91 |
| 9.9.2 | Infra-estrutura | 93 |
| 10 | Equivalência de Disciplinas | 93 |
| 11 | Referências | 96 |
| 12 | Resolução | 98 |

1 Histórico do Curso

O Curso de Ciência da Computação da UFPB – Campus I – foi criado pela Resolução nº61, do CONSUNI, de 29 de Março de 1985, sob responsabilidade do Departamento de Informática do CCEN, tomando como base, para sua estrutura curricular, o modelo adotado para o curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Foi reconhecido pela Portaria Ministerial nº 569, de 20 de outubro de 1989.

Existem hoje, no país, aproximadamente, 403 cursos de graduação na área de Computação e Informática, destacando-se cerca de 123 cursos de Bacharelado em Ciência a Computação



ção, oferecidos por instituições de ensino públicas e privadas. Com vistas a garantir uma certa padronização destes cursos, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) criou em 1995 o CURRÍCULO DE REFERÊNCIA (CR) para os cursos de computação [9]. A Comissão de Especialistas de Ensino de Informática (CEEinf) do MEC/SESu adotou o CR da SBC como um dos padrões de qualidade para os cursos da área e passou a usar o CR como “Plano de Curso” para fins de reconhecimento até o presente ano, quando foram aprovadas as DIRETRIZES PARA CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA (DCs) [10]. Tanto o CR como as DCs nortearam a construção deste Projeto Político Pedagógico (PPP).

Ao longo destes 20 anos de funcionamento, o currículo do curso sofreu uma pequena alteração em 1989. Este projeto tem como objetivo principal adequar a atual estrutura pedagógica curricular às DCs para os cursos da área, de acordo com o que dispõe o Item 2 do Artigo 53 da Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB). Também visa atender aos anseios de alteração do atual currículo por parte comunidades discente e docente de computação no Campus I da UFPB.

Claro que, apenas a elaboração do Projeto Político Pedagógico de um curso não garante o padrão de qualidade almejado por toda a comunidade. É necessário também investir em recursos humanos, atualizar o acervo bibliográfico, efetuar ampliação e atualização contínuas dos laboratórios do curso, criando um ambiente propício ao desenvolvimento das atividades acadêmicas, contando com a motivação e dedicação de todos os que fazem o curso, professores, alunos e funcionários. Ressalte-se ainda a interação com a sociedade através de atividades de extensão, incluindo-se aí a realização, por parte de alunos sob a supervisão docente, de mini-cursos, de serviços de desenvolvimento e consultoria e de atividades de estágio, dentre outras.

Dados do Curso

Denominação do Curso: Ciência da Computação;

Habilitação: Bacharelado;

Criação: Resolução nº 61, do CONSUNI, de 29 de março de 1985;



Reconhecimento: Portaria Ministerial nº 569, de 20 de outubro de 1989;

Código do Curso (CODESC): 11102150;

Duração: mínima de 4 anos e máxima de 6 anos (3.435 horas);

Regime Acadêmico: sistema de créditos;

Turno: diurno;

Regulamentação Profissional: não há;

Resolução: Resolução Nº 34/2004, do CONSEPE, de 17 de agosto de 2004;

2 Justificativa

A juventude e o rápido crescimento da área de computação, nos seus aspectos teóricos, tecnológicos e de aplicação, têm continuamente influenciado o corpo de conhecimentos necessários a formação de um profissional que atenda as demandas atuais e futuras da sociedade em computação. Em virtude desse dinamismo, é difícil fixar um currículo de conteúdos básicos para formar um profissional na área. Por essa razão, os cursos de computação devem estar sempre atentos, procurando periodicamente atualizar seus currículos, principalmente na ênfase dada no currículo às matérias da área de formação tecnológica, que vai influenciar diretamente no perfil do profissional formado.

.....

Outra forte motivação para empreender esta reforma curricular é a necessidade de adequar a estrutura curricular deste curso às Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática e também para mantê-lo atualizado em relação a outros cursos de computação representativos no Brasil e na nossa região. A existência e a consequente implementação de um Projeto Político Pedagógico é um dos critérios para verificação de funcionamento e para fins de renovação de reconhecimento de cursos de graduação estabelecidos pela Comissão de Especialistas de Ensino de Informática do MEC-SESu, sendo usado em avaliações externas periódicas. O conteúdo especificado para as áreas de formação nas DCs certamente será cobrado em breve dos concluintes e ingressantes, no Exame Nacional de Avaliação e Desempe-



nho de Estudantes, (ENADE), previsto para ser realizado em 2005 para os cursos da área de Computação e Informática, entre outros.

A reformulação curricular deste curso impõe-se como uma aspiração de seus participantes, os seus alunos, professores e até ex-alunos. Também se faz necessário para atender a requisitos estabelecidos pela Comissão de Especialistas de Ensino de Informática do MEC-SESu. Tudo isto para que continue formando bons profissionais, de reconhecida competência, tanto no mercado de trabalho, quanto nos meios acadêmicos.



3 Marco Teórico e Metodologia

3.1 Marco Teórico

O currículo para programas de graduação em computação é um tema de interesse da comunidade de computação há pelo menos 30 anos. A primeira recomendação de currículo para graduação foi publicada em 1968 pela ACM (Association for Computing Machinery) num relatório intitulado Curriculum '68 [1]. A última proposta da ACM, desta vez, em conjunto com o IEEE-CS (IEEE Computer Society), data de 1991, cujo resumo é apresentado no relatório Computing Curricula 1991[3]. Este relatório, ao contrário dos anteriores [1, 2, 4], não fornece explicitamente um modelo ou modelos de currículos, embora enfatize a especificação de um conjunto mínimo necessário, mas não completo, de matérias que deveriam ser incluídas em todos os cursos de computação. Destaca-se por oferecer um conjunto de princípios e diretrizes pedagógicas a serem seguidos na elaboração de um currículo em computação, abrindo espaço para diversificação e experiências numa área ainda em amadurecimento.

.....

Nas subseções seguintes, vamos apresentar a definição das disciplinas de computação, as diretrizes e os princípios adotados para elaboração deste currículo.

3.2 Metodologia

3.2.1 A Disciplina de Computação

A elaboração de um currículo pleno em Ciência da Computação deve estar alicerçada na própria disciplina de computação e no perfil desejado do profissional formado. Este tem sido o enfoque adotado pela ACM, pelo IEEE-CS, pela SBC e pela CEEinf do MEC/SESu na elaboração de currículos de referência e de diretrizes curriculares para a área de computação. A definição de computação como uma disciplina é uma tarefa particularmente difícil, pois é um



ramo do conhecimento ainda em formação, que vem se firmando nos últimos 50 anos, oriundo principalmente da matemática e da engenharia.

A última recomendação curricular da ACM/IEEE-CS [3] adota a definição de computação presente no artigo Computing as a Discipline [4]:

Ciência (Engenharia) da Computação é o estudo sistemático de processos algorítmicos — teoria, análise, projeto, eficiência, implementação e aplicação — que descrevem e transformam informação.

Segundo o artigo, a questão fundamental de tudo em computação é o que pode ser (eficientemente) automatizado. Surgiu com a necessidade de se calcular mecanicamente (sem erro humano), usando algoritmos para solucionar problemas matemáticos aplicados à engenharia. Estudos em lógica matemática, realizados na primeira metade deste século por Gödel e Turing, fundamentaram a computação quanto à limitação do que pode ser automaticamente calculado e este último mostrou que cadeias de símbolos podiam ser interpretadas automaticamente como dados ou como programas, base teórica para o computador moderno. Deste modo, as bases da computação estão na matemática, na lógica e na engenharia, surgindo no mundo prático com a convergência de profissionais destas áreas na construção dos primeiros computadores eletrônicos no início dos anos 40.

3.2.2 Diretrizes Curriculares

Esta seção apresenta um resumo das DCs [10] propostas para cursos de Ciência da Computação, habilitação bacharelado, que têm a computação predominantemente como atividade fim.

Os cursos que têm a computação como atividade fim visam a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação. Os egressos desses cursos devem estar situados no estado da arte da ciência e da tecnologia da computação, de tal forma que possam continuar suas atividades na pesquisa, promovendo o desenvolvimento científico, ou aplicando os conhecimentos científicos, promovendo o desenvolvimento tecnológico.

.....



As DCs recomendam que o curso tenha pelo menos 8 semestres, cada um deles com, no mínimo, 400 horas de trabalho acadêmico efetivo, realizadas ao longo de, no mínimo, 100 dias úteis, excluído o tempo reservado para os exames finais, quando houver.

A formação dos egressos dos cursos de Ciência da Computação, habilitação bacharelado, deve contemplar duas grandes áreas de formação, descritas nas subseções a seguir.

3.2.2.1 Conteúdos Básicos Profissionais

a) Conteúdos de Formação Básica

Compreende os princípios básicos da área de computação, a ciência da computação, a matemática necessária para defini-los formalmente, a física e eletricidade necessária para permitir o entendimento e o projeto de computadores viáveis tecnicamente. São matérias de formação básica dos cursos da área de computação:

.....

b) Conteúdos de Formação Tecnológica

Também chamada de aplicada ou profissional, aplica os conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico da computação. As disciplinas devem cobrir os fundamentos/estruturas de todas as tecnologias e, pelo menos uma delas (ênfase) com profundidade com vistas à realização de projetos. São as seguintes as matérias (tecnologias) da área formação tecnológica:

.....

c) Conteúdos de Formação Humanística

Proporciona ao egresso uma dimensão social e humana da profissão, devendo ser coberta de forma geral. A formação do Profissional de Computação não estará completa nos dias atuais se este não for consciente dos aspectos culturais, sociais, legais éticos e filosóficos da disciplina de computação. Os profissionais formados devem estar aptos a questionar sobre o impacto dos computadores na sociedade. As DCs recomendam as seguintes matérias:

.....



d)

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted] a.

3.2.2.2 Conteúdos Complementares

As disciplinas desta área devem cobrir pelo menos uma outra área de formação de recursos humanos, além de complementar os conteúdos profissionais, de tal forma que os egressos do curso possam interagir com os profissionais próprios da área, na solução de seus problemas. Além disso, os egressos devem entender, de forma geral, os problemas que os atingem como profissionais: administração, direito, entre outros.

a) Conteúdos Complementares Obrigatórios

O aluno deve cursar ainda as seis disciplinas de formação básica conforme o item 9.7.1, de modo a complementar sua formação na área profissional, além de cursar a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso. Essas disciplinas visam oferecer uma maior comodidade ao egresso no que se refere à língua inglesa e na área de sistemas de informação além de preparação para a pesquisa.

b) Conteúdos Complementares Optativos

Neste contexto, o egresso tem a oportunidade de complementar sua formação, dentro dos conteúdos complementares tecnológicos, devendo escolher, no mínimo, quatro disciplinas dentre as oferecidas no item 9.7.2.

c) Conteúdos Complementares Flexíveis



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Informática
Coordenação do Curso de Ciência da Computação

A fim de permitir uma atualização constante e maior flexibilidade no estudo de assuntos de ponta da computação, o aluno deve cursar, no mínimo, três disciplinas dentre as oferecidas no item 9.7.3



3.3 Princípios

Na elaboração desse projeto foram observados princípios que objetivam dar simplicidade e coerência à futura estrutura curricular do curso, enumerados a seguir:

1. O propósito do currículo é educar estudantes, formando bons profissionais na área;
2. A estrutura do curso deverá ser dinâmica e de fácil evolução;
3. O currículo deve ser mais do que um conjunto de disciplinas isoladas;
4. Restrições do ambiente devem ser consideradas;

.....

3.4 Avaliação interna

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFPB já é avaliado, em parte, sob o ponto de vista dos alunos, quando da avaliação dos docentes, realizada semestralmente pelos discentes. O colegiado do curso fará anualmente, a partir dos resultados dessa avaliação e, de acordo com formulário próprio, uma análise do desempenho do curso, no que diz respeito às suas necessidades básicas como: laboratórios, biblioteca, salas de aula e, rendimento e satisfação do seu alunado. Em que pese os esforços da administração da UFPB e do corpo docente do Departamento de Informática que têm contribuído para o acervo de nossa Biblioteca Setorial com a aquisição de novos volumes, por compra ou doação, um curso de natureza tão dinâmica como este necessita de constantes atualizações em seu acervo, o que não ocorre da forma desejada. Avaliação semelhante deve ser feita com relação ao parque computacional que serve de laboratório para o curso. Estima-se, devido ao avanço tecnológico, que esse parque deve ser atualizado, no mínimo a cada 2 (dois) anos. Diante dessas considerações, uma avaliação interna se faz necessária, periodicamente, de modo a contribuir com a manutenção da qualidade do curso.

4 Objetivo do Curso

A missão do Curso de Ciência da Computação do Campus I da UFPB é formar profissionais de qualidade, que contribuam de forma relevante para o desenvolvimento tecnológico da com-



putação e de suas aplicações no atendimento das necessidades da sociedade, preferencialmente no âmbito estadual e regional.

.....

Dentre os problemas que demandam soluções com o uso dos computadores, destacam-se:

Armazenamento de grandes volumes de informações, dos mais variados tipos e formas, e sua recuperação em tempo aceitável;

Computação de cálculos matemáticos complexos em tempo extremamente curto;

Comunicação segura, rápida e confiável;

Automação, monitoração e controle de sistemas complexos;

Processamento de imagens de diferentes origens;

Aplicações diversas nas áreas empresariais, de saúde, de telecomunicações, no setor público, etc.

5 Perfil do Profissional

5.1 Quem é o Profissional de Computação?

A dificuldade em caracterizar o profissional de computação remonta a própria computação e aos computadores. A computação se apresenta como algo radicalmente novo, sem referenciais precisos para se balizar, nas palavras de Edsger W. Dijkstra [7]:

... A computação está numa posição singular de ser a única disciplina e profissão, na qual tão gigantesca razão, que confunde totalmente nossa imaginação, tem de ser coberta por uma única tecnologia. Tem [o profissional] de estar apto a lidar e pensar em termos de hierarquias conceituais que são muito mais profundas e que uma única mente nunca teve de lidar antes. Comparado a este número de níveis semânticos, a teoria matemática na média é praticamente plana. Pela evocação da necessidade de hierarquias conceituais profundas, o computador automático nos confronta com um desafio intelectual radicalmente novo, sem precedentes em nossa história. ... A segunda novidade radi-



cal é que o computador automático é o nosso primeiro dispositivo digital (discreto) em larga escala.

Esta novidade e a falta de referenciais em outras engenharias foram precursoras da formação de uma nova disciplina e, como conseqüência, de um novo profissional, há cerca de 50 anos, em geral engenheiros ou cientistas que participaram de projetos de computadores digitais. O que eles provavelmente não sabiam é que a programação destes computadores encerrava algo diferente, com características próprias, não compartilhadas com os processos e produtos tradicionais da engenharia.

.....

5.2 Definição do Perfil do Profissional

O Bacharel em Ciência da Computação procede à solução de problemas do mundo real, por meio da especificação de modelos computacionais e de sua implementação. Pode atuar nas funções de projetista de software, consultor de tecnologia e gerente de área/empresa tecnológica. Tem conhecimento e domínio do processo de projeto de software complexo para solucionar problemas com base científica; capacidade para aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução de setor e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas de aplicação da computação; formação humanística, permitindo a compreensão do mundo e da sociedade. Está apto a atuar tanto no mercado de aplicações, quanto prosseguir na pós-graduação, podendo lecionar em Instituições de Ensino Superior.

6 Competências, Atitudes e Habilidades

O presente PPP deverá, com a participação de professores, alunos e funcionários, proporcionar um ambiente acadêmico capaz de formar profissionais capazes de solucionar problemas demandados pela sociedade através da especificação de modelos computacionais e de sua implementação. Estarão aptos a interagir com a sociedade a fim de identificar suas necessidades



e propor soluções empregando tecnologias atuais e até mesmo inovadoras, tecnicamente eficazes e viáveis economicamente, mas sem esquecer de lidar com as dimensões humanas e éticas do conhecimento, da tecnologia e das relações sociais. Os formandos deverão ter uma visão crítica, contributiva e cada vez mais consciente de seus papéis sociais e de seu trabalho no avanço científico e tecnológico do estado e da região.

7 Campo de Atuação

Historicamente, os profissionais formados pelo Curso de Ciência da Computação do Campus I da UFPB vêm exercendo suas atividades profissionais majoritariamente nos seguintes campos de atuação:

Professor do Ensino Superior: muitos dos formandos seguem seus estudos em nível de pós-graduação (mestrado e doutorado) com vistas ingressar no magistério superior, havendo hoje vários ex-alunos professores em universidades, faculdades e centros de ensino técnico, públicos e privados, em nossa região;

Analistas de Sistemas em Empresas: a maioria dos recém-formados vai atuar como Analistas de Sistemas em empresas do setor de computação e informática da região e em empresas de grande porte de outros setores, particularmente no setor de telecomunicações, onde podem atuar em funções de gerência tecnológica;

Empresários do Setor de Computação e Informática: uma parcela menor de formandos segue na profissão montando empresas de prestação de serviços e desenvolvimento de produtos na área de computação e informática;

Profissional Liberal: os formandos também podem atuar como profissionais liberais, prestando serviços de consultoria em tecnologia da computação.



8 Ementário de Disciplinas e Bibliografia Básica

8.1.1 Conteúdos de Formação Básica

Ciência da Computação

PROGRAMAÇÃO

P1 Introdução à Programação

Histórico das linguagens de programação. Descrição e construção de algoritmos. Metodologia de programação. Introdução a uma linguagem de programação moderna: tipos elementares e compostos de dados; operadores; expressões e funções; mecanismos de passagem de parâmetros; variáveis e comandos; procedimentos; recursividade; tipos definidos pelo programador e tipos abstratos de dados; noções de estruturas dinâmicas de dados. Aplicações práticas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática

Referências:

- a) Arnow, D. e Weiss, G. Introduction to Programming Using Java: an Object Oriented Approach. Addison-Wesley, 1998. (Livro Texto);
- b) Deitel, H. M. e Deitel, P. J. Java: How to Program.^a edição. Prentice Hall, 1999;
- c) Arnold, K. e Gosling, J. The Java Programming Language. Addison Wesley, 1997.

Código CODESC: 1107136

P2 Linguagem de Programação I

Conceitos e terminologia de orientação a objetos: objetos, classes, métodos e mensagens, herança simples e múltipla, polimorfismo e sistema de tipos. Classificação de linguagens baseadas em objetos. Projeto orientado a objetos. Introdução a uma linguagem de programação orientada a objetos. Aplicações práticas.



Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P1

Departamento: Informática

Referências:

- a) Arnow, D. e Weiss, G. Introduction to Programming Using Java: an Object Oriented Approach. Addison-Wesley, 1998. (Livro Texto);
- b) Deitel, H. M. e Deitel, P. J. Java How to Program. 3ª edição. Prentice Hall, 1999;
- c) Arnold, K. e Gosling, J. The Java Programming Language. Addison Wesley, 1997;
- d) Meyer, B. Object-Oriented Software Construction. Prentice-Hall, 1988.

Código CODESC: 1107147

P3 Linguagem de Programação II

Conceitos básicos de concorrência. Modelo de processos concorrentes e comunicantes. Paradigmas de linguagens de programação concorrentes. Compartilhamento de recursos. Comunicação. Modelos para especificação de concorrência. Aplicações práticas dos conceitos estudados usando uma linguagem de programação com suporte a concorrência.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P2

Departamento: Informática

Referências:

- a) Lea, D. Concurrent Programming in Java. Addison Wesley, 1997 (Livro Texto);
- b) Gehani, N. e McGettrick, A. D. Concurrent Programming, Addison-Wesley, 1988.

Código CODESC: 1107148



P4 Linguagem de Programação III

Revisão da fundamentação teórico-conceitual e apresentação de uma linguagem de programação moderna declarativa (lógica ou funcional). Aplicações práticas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P2 e M7

Departamento: Informática

Referências:

- a) Sterling, L. e Schpiro, E. The Art of Prolog: Advanced Programming Techniques. MIT Press, 1994. (Livro Texto para o paradigma lógico);
- b) Reade, C. Elements of Functional Programming. Addison-Wesley, 1989. (Livro Texto para o paradigma funcional);

Código CODESC: nova disciplina

P5 Estruturas de Dados

Conceitos básicos: valores, tipos abstratos, independência de representação. Estruturas lineares. Árvores: binárias, equilibradas, de pesquisa, heap. Grafos. Exemplos e Aplicações práticas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P2

Departamento: Informática

Referências:

- a) Weiss, M. A. Data Structures and Problem Solving Using Java. Addison Wesley, 1998 (Livro Texto);
- b) Tanenbaum, A. M. e Sam, Y. L. Estruturas de Dados usando C. McGraw-Hill.;
- c) Szwarcfiter, J. L. e Markenzon, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed., 1994;
- d) Tremblay, J. e Sorenson, P. G. An Introduction to Data Structures with Applications. McGraw-Hill, 1987.

Código CODESC: nova disciplina



P6 Ordenação e Recuperação de Dados

Hierarquia de armazenamento: registro, blocos, arquivos. Organização básica de sistemas de arquivos. Índices e chaves. Métodos de acesso. Técnicas de Hashing. Algoritmos para pesquisa e ordenação em memória principal e secundária. Exemplos e aplicações práticas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P5

Departamento: Informática

Referências:

- a) Tanenbaum, A. M., Sam, Y. L. e Augenstein, M Estruturas de Dados usando C. McGraw-Hill, 1995. (Livro Texto);
- b) Szwarcfiter, J. L. e Markenzon, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed., 1994;
- c) Tremblay, J. e Sorenson, P. G. An Introduction to Data Structures with Applications. McGraw-Hill, 1987.

Código CODESC: nova disciplina

P7 Paradigmas de Linguagem de Programação

Conceitos de linguagem de programação: valores, expressões, variáveis, comandos, amarrações (binding), abstração, modularidade, encapsulação, sistemas de tipos, concorrência. Paradigmas das linguagens de programação imperativas, concorrentes, funcionais, lógicas e orientadas a objetos. Projeto de linguagens de programação. Suporte para execução de programas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: CA2 e P3

Departamento: Informática

Referências:

- a) Watt, D. A. Programming Language Concepts and Paradigms. Prentice-Hall. 1990. (Livro Texto);



- b) Watt, D. A. Programming Language Semantics. Prentice-Hall. 1991;
- c) Fischer, A. E. e Grodzinsky F. S. The Anatomy of Programming Languages. Prentice-Hall. 1993.

Código CODESC: nova disciplina

COMPUTAÇÃO E ALGORITMOS

CA1 Teoria da Computação

Máquina de Turing, funções recursivas e lambda cálculo. Fundamentos da programação funcional. Computabilidade efetiva. Tese de Church. Teorema de incompleteza de Gödel. Problemas indecidíveis. Teoremas de Post e de Rice.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M7

Departamento: Informática

Referências:

- a) Sipser, M. Introduction to the Theory of Computation. PSW Publishing, 1997. (Livro Texto);
- b) Martin, J. C. Introduction to Languages and the Theory of Computation. McGraw-Hill, 1991;
- c) Lewis, H. e Papadimitriou, C. Elements of the Theory of Computation. Prentice Hall, 1981;
- d) Revesz, G. E. Lambda-Calculus, Combinators and Functional Programming. Cambridge University Press, 1988.

Código CODESC: nova disciplina

CA2 Linguagens Formais e Autômatos

Linguagens regulares, livres de contexto, sensíveis ao contexto e tipo 0. Hierarquia e propriedades delas e das gramáticas e autômatos que serão provadas lhes serem correspondentes. Tese de Church. Indecidibilidade e noções de complexidade (e das classes P, NP e NP-completa) no contexto de linguagens.

Carga: 4 créditos (60 horas)



Pré requisitos: CA1

Departamento: Informática

Referências:

- a) Sipser, M. Introduction to the Theory of Computation. PSW Publishing, 1997. (Livro Texto);
- b) Carroll, J. e Long, D. Theory of Finite Automata with an Introduction to Formal Languages. Prentice Hall, 1989;
- c) Harrison, M. Introduction to Formal Language Theory. Addison-Wesley, 1978;
- d) Hopcroft, J e Ullman, J. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley, 1979.

Código CODESC: nova disciplina

CA3 Análise e Projeto de Algoritmos

Medidas de complexidade. Notação O. Avaliação crítica das complexidades para pesquisa, inserção e deleção em: conjuntos, arrays, pilhas, filas, árvores, grafos e tabelas hash. Avaliação de algoritmos de ordenação. Técnicas de projeto de algoritmos: divida e conquiste, balanceamento, backtraking, cobiçoso (greed), programação dinâmica. Análise amortizada. Problemas intratáveis: classe P, NP, NP-completa e NP-difícil. Algoritmos probabilísticos e heurístico-aproximados. Computação numérica com números enormes e criptografia. Estudos de casos (outros algoritmos).

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: CA1 e P6

Departamento: Informática

Referências:

- a) Sipser, M. Introduction to the Theory of Computation. PSW Publishing, 1997. (Livro Texto);
- b) Papadimitriou, C. Computational Complexity. Addison-Wesley, 1994.

Código CODESC: nova disciplina



CA4 Tópicos Especiais em Teoria da Computação

Tópicos variáveis na área de teoria da computação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. Pode incluir a realização de projetos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: CA1

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

CA5 Trabalho Individual em Teoria da Computação

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de teoria da computação, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: CA1

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

ARQUITETURA DE COMPUTADORES

AC1 Introdução ao Computador

História do desenvolvimento dos computadores. Sistema de computador. Componentes básicos. Aritmética Computacional. Representação de dados. Elementos de software. Arquitetura de computadores. Operações básicas num computador hipotético. Dispositivos de entrada e saída. E/S programada e por interrupção. CPU. Memória. Memória segmentada.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática



Referências:

- a) Norton, Peter. Introdução a Informática. McGraw Hill;
- b) Nóbrega, Raimundo. Compilação de textos. 2003;

Código CODESC: 1107137

AC2 Circuitos Lógicos

Circuitos combinacionais. Formas normais de funções de transmissão. Síntese de circuitos combinacionais. Completeza funcional. Circuitos seqüenciais. Projeto com circuitos combinacionais e seqüenciais.

Carga: 6 créditos (90 horas)

Pré requisitos: AC1, M7 e FE2

Departamento: Informática

Referências:

- a) Katz, R. H. Contemporary Logic Design. Benjamin/Cummings, 1993. (Livro Texto);

Código CODESC: 1107118

AC3 Arquitetura de Computadores I

Linguagem de máquina. Linguagem de montagem. Montagem e ligação. Modos de endereçamento. Interrupções e armadilhas. O conjunto de instruções. Implementação de estruturas de controle de fluxo em Assembly. Projetos de programação em assembly. Máquinas multiníveis. Fluxo de dados. Máquinas micro programadas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: AC2 e P1

Departamento: Informática

Referências:

- c) Hahn, H. The Complete Guide to IBM PC AT Assembly Language. Scott, Foresman and Company, 1987;
- d) Holzner, S. Linguagem Assembly Avançada. McGraw Hill, 1990;
- e) Chebotko, I. et al. Assembly Language Master Class. Wrox Press, 1995;



Código CODESC: 1107108

AC4 Arquitetura de Computadores II

Microprogramação. Memória cache. Códigos de correção e detecção de erros. Memória virtual. Pipeline. Arquiteturas super escalares. Superpipeline.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: AC3

Departamento: Informática

Referências:

- a) Tanenbaum, A. Organização Estruturada de Computadores. Prentice-Hall do Brasil, 3ª edição, 1992 (Livro Texto);
- b) Stalings, W. Computer Organization and Architecture. MacMillan, 3ª edição, 1993;
- c) Messmer, H. The Indispensable Pentium Book. Addison-Wesley, 1995.

Código CODESC: 1107109

AC5 Arquiteturas Avançadas de Computadores

Máquinas paralelas. Máquinas RISC. Apresentação de máquinas modernas para ilustrar os conceitos introduzidos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: AC4

Departamento: Informática

Referências:

- a) Tanenbaum, A. Organização Estruturada de Computadores. Prentice-Hall do Brasil, 3ª edição, 1992 (Livro Texto);
- b) Stalings, W. Computer Organization and Architecture. MacMillan, 3ª edição, 1993.
- c) Messmer, H. The Indispensable Pentium Book. Addison-Wesley, 1995;
- d) Hwang, I. Advanced Computer Architecture – Parallelism, Scalability, Programmability;



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Informática
Coordenação do Curso de Ciência da Computação

e) Documentação técnica sobre processadores avançados modernos.

Código CODESC: nova disciplina



AC6 Tópicos Especiais em Arquiteturas de Computadores

Tópicos variáveis na área de arquitetura de computadores, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: AC3

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

AC7 Trabalho Individual em Arquitetura de Computadores

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de arquitetura de computadores, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: AC3

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

Matemática

M1 Cálculo Diferencial e Integral I

Números reais. Funções. Limites. Continuidade. Derivadas. Integrais.

Carga: 6 créditos (90 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Matemática

Referências:

- a) Ávila, G. Cálculo 1: Funções de Uma Variável. 6ª edição, LTC, 1994 (Livro Texto).

Código CODESC: 1103114



M2 Cálculo Diferencial e Integral II

Integrais e funções de várias variáveis. Limites. Continuidade. Derivadas. Integrais múltiplas.

Carga: 6 créditos (90 horas)

Pré requisitos: M1 e M4

Departamento: Matemática

Referências:

- a) Ávila, G. Cálculo 2: Funções de Uma Variável. 5ª edição, LTC, 1995 (Livro Texto).

Código CODESC: 1103115

M3 Cálculo Diferencial e Integral III

Integrais de linha e de superfície. Seqüências e séries. Equações diferenciais ordinárias.

Carga: 6 créditos (90 horas)

Pré requisitos: M2

Departamento: Matemática

Referências:

- a) Foulis e Munen. Cálculo. Volume II. Guanabara Koogan, 1978 (Livro Texto);
- b) Ávila, G. Cálculo 3: Funções de Várias Variáveis. 5ª edição, LTC, 1995.

Código CODESC: 1103112

M4 Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Vetores. retas e planos. Cônicas e quádras. Espaços euclidianos. Matrizes.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Matemática

Referências:

- a) Feitosa, M. O. Calculo Vetorial e Geometria Analítica. 4ª edição, Atlas, 1991. (Livro Texto);



Código CODESC: 1103118

M5 Álgebra Linear e Geometria Analítica

Espaços vetoriais. Aplicações lineares. Produto escalar. Diagonalização de operadores. Aplicações.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M4

Departamento: Matemática

Referências:

- a) Costa, Figueiredo, Boldrini e Wetzler. Álgebra Linear. 3^a edição. Harbra, 1986 (Livro Texto).

Código CODESC: 1103104

M6 Álgebra Aplicada à Computação

Relações binárias. Relações de ordem parcial. Grupos. Códigos de grupos. Anéis. Ideais. Corpos Finitos. Seqüências recorrentes. Reticulados. Álgebras Booleanas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M11

Departamento: Matemática

Código CODESC: nova disciplina

Referências:

- a) Birkhoff, G. e Bartee, T. C. Modern Applied Algebra, McGraw-Hill, 1970 (Livro Texto);
- b) Dossey, J. A.; Otto, A. D.; Spence, L. E. e Eynden, C. Discrete Mathematics. Addison-Wesley, 1997;
- c) Grimaldi, R. P. Discrete and Combinatorial Mathematics. Addison-Wesley, 1989;
- d) Truss, J. K. Discrete Mathematics for Computer Scientists. Addison-Wesley, 1991;
- e) Dean, N. The Essence of Discrete Mathematics (Essence of Computing). Prentice-Hall, 1997;



- f) Graham, R.; Knuth, D. e Patashnik, O. Concrete Mathematics: a Foundation for Computer Science. Addison-Wesley, 1988.

M7 Lógica Aplicada à Computação

Histórico. Lógicas de Ordem 0 (proposições) e 1 (predicados). Sistemas dedutivos. Interpretações, modelos e provas. Teoremas sobre decidibilidade, satisfabilidade, completeza e soundness (validade). Dedução automática: polaridade, skolemização, unificação, resolução, igualdade. Fundamentos da programação em lógica.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M11

Departamento: Informática

Código CODESC: 1107149

Referências:

- a) Velleman, D. How to Prove It: A Structured Approach. Cambridge University Press, 1994. (Livro Texto);
- b) Gallier, J. H. Logic for Computer Science. John Wiley & Sons. 1987.
- c) Enderton, H. A Mathematical Introduction to Logic. 1972;
- d) Kowalski, R. Logic for Problem Solving, 1979;
- e) Doels, K. From Logic to Logic Programming. 1994.

M8 Modelos Probabilísticos para a Computação

Conceitos básicos de probabilidade. Probabilidade condicional e eventos independentes. Variáveis aleatórias unidimensionais. Variáveis aleatórias de duas ou mais dimensões. Esperanças e momentos de variáveis aleatórias. A função característica. Funções de variáveis aleatórias. Principais distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Noções de amostragem, estimação e testes de hipóteses. Regressão e correlação. Introdução aos processos estocásticos.

Carga: 6 créditos (90 horas)

Pré requisitos: M3 e M5

Departamento: Estatística

Referências:



- a) Ross, S. M. Introduction to Probability Models, 1994. 4^ª edição. Academic Press, 1989 (Livro Texto);

Código CODESC: nova disciplina

M9 Cálculo Numérico

Sistemas de numeração. Erros. Interpolação. Mínimos quadrados. Zeros de funções. Integração numérica. Métodos numéricos na álgebra matricial. Resolução numérica de equações lineares. Tratamento numérico das equações diferenciais.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M3 e P2

Departamento: Matemática

Código CODESC: 1103176

Referências:

- a) Cláudio, D. M. e Marins, J. M. Cálculo Numérico Computacional, Atlas, 1989 (Livro Texto).

M10 Introdução à Teoria dos Grafos

Grafos, subgrafos e grafos orientados. Florestas e árvores. Busca em grafos. Conectividade e cortes. Árvore geradora. Distâncias. Fluxo em rede e emparelhamentos. Problemas intratáveis.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P5

Departamento: Informática

Referências:

- a) Szwarcfiter, J. L. Grafos e Algoritmos Computacionais. Campus, 1988 (Livro Texto);

Código CODESC: nova disciplina



M11 Matemática Elementar

Conjuntos. Relações. Funções. Conjuntos Finitos. Enumeráveis e não-enumeráveis. Indução matemática. Algoritmo da divisão. Sistemas de numeração. Números primos. O teorema fundamental da aritmética.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Matemática

Referências:

- a) Birkhoff, G. e Bartee, T. C. Modern Applied Algebra, McGraw-Hill, 1970 (Livro Texto);

Código CODESC: 1103153

Física e Eletricidade

FE1 Física Aplicada à Computação I

Vetores, cinemática e dinâmica da partícula. Leis de Newton para o movimento. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Cinemática e dinâmica da rotação. Conservação do momento angular. Oscilações: movimento harmônico simples, movimento harmônico amortecido, oscilações forçadas e ressonância. Ondas: pulsos de ondas, ondas harmônicas, reflexão e transmissão, interferências de ondas, ondas estacionárias.

Carga: 6 créditos (90 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Física

Referências:

- a) Resnick, R. e Halliday, D. Física. Volume 1, 4^a edição. LTC, 1985 (Livro Texto Parcial);
- b) Resnick, R. e Halliday, D. Física. Volume 2, 4^a edição. LTC, 1985 (Livro Texto Parcial);

Código CODESC: Nova disciplina



FE2 Física Aplicada à Computação II

Carga e matéria. Campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos de corrente contínua. Campo magnético. A lei de Ampère e a corrente de deslocamento. A lei de Faraday. Indutância. Oscilações eletromagnéticas: oscilações LC, osciladores RLC, oscilações forçadas e ressonância. Circuitos de corrente alternada.

Carga: 6 créditos (90 horas)

Pré requisitos: FE1

Departamento: Física

Referências:

- a) Resnick, R. e Halliday, D. Física. Volume 3, 4^a edição. LTC, 1985 (Livro Texto);

Código CODESC: Nova disciplina

FE3 Física Aplicada à Computação III

Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Ótica física: polarização, interferência e difração. Introdução à teoria quântica: interação de luz e matéria, radiação de cavidade, efeito fotoelétrico, fótons e elétrons, espectros de linha, modelo atômico de Bohr.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: FE2

Departamento: Física

Referências:

- a) Resnick, R. e Halliday, D. Física. Volume 4, 4^a edição. LTC, 1985 (Livro Texto);

Código CODESC: Nova disciplina



Estágio Curricular

● [Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted] endo

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Pré requisitos: T18, T12 e T5

Departamento: Informática

Referências:

- a) Zobel, J. Writing for Computer Science: The Art of Effective Communication. Springer, 1997;

Código CODESC: 1107129



8.1.2 Conteúdos de Formação Tecnológica

Sistemas Operacionais, Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos.

T1 Sistemas Operacionais I

Conceitos básicos de sistemas operacionais. Gerência de processador. Gerência de memória. Gerência de entrada/saída. Sistemas de arquivos. Segurança em sistemas operacionais. Estudos de casos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: AC3 e P3

Departamento: Informática

Referências:

- a) Tanenbaum, A. S. Modern Operating Systems. Prentice-Hall, 1992 (Livro Texto).

Código CODESC: 1107165

T2 Sistemas Operacionais II

Conceitos básicos de sistemas operacionais distribuídos. Modelos de comunicação. Sincronização. Gerência distribuída. Micronúcleos distribuídos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T1

Departamento: Informática

Referências:

- a) Tanenbaum, A. S. Modern Operating Systems. Prentice-Hall, 1992 (Livro Texto);
- b) Sinha, P. Distributed Operating Systems: Concepts and Design. IEEE Computer Society Press, 1997.

Código CODESC: 1107166



T3 Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais

Tópicos variáveis na área de sistemas operacionais, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T1

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T4 Trabalho Individual em Sistemas Operacionais

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de sistemas operacionais, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T1

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T5 Redes de Computadores I

Conceitos básicos de rede. Arquitetura de redes e modelo de referência RM/OSI-ISO. Protocolo e camadas de rede: física, enlace, rede, transporte, sessão, apresentação e aplicação. Interconexão de redes. Redes locais (LAN's).

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T1

Departamento: Informática

Referências:

- a) Tanenbaum, A. S. Redes de Computadores. Tradução da Segunda Edição. Campus, 1998 (Livro Texto);
- b) Soares, L. F., Lemos, G. e Colcher, S. Redes de Computadores: das Lans, Mans e Wans às Redes ATM. Campus, 1995.

Código CODESC: nova disciplina



T6 Redes de Computadores II

Redes de computadores – visão geral. Internet e TCP/IP. Tecnologias e serviços de redes locais e de longa distância. Sistemas operacionais de rede. Gerência de rede. Redes com integração de serviços.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T5

Departamento: Informática

Referências:

- a) Tanenbaum, A. S. Redes de Computadores. Tradução da Segunda Edição. Campus, 1998 (Livro Texto);
- b) Soares, L. F., Lemos, G. e Colcher, S. Redes de Computadores: das Lans, Mans e Wans às Redes ATM. Campus, 1995.

Código CODESC: nova disciplina

T7 Tópicos Especiais em Redes de Computadores

Tópicos variáveis na área de redes de computadores, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T5

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T8 Avaliação de Desempenho de Redes e Sistemas

Visão geral de técnicas de avaliação. Técnicas de medição. Ferramentas de medição. Projeto de experimento de medição. Interpretação de resultados. Técnicas de simulação. Projeto de experimentos de simulação e interpretação dos resultados. Técnicas analíticas. Modelos determinísticos. Calibração e validação do modelo analítico. Caracterização de carga de trabalho.

Carga: 4 créditos (60 horas)



Pré requisitos: P2, M8 e T5

Departamento: Informática

Referências:

- a) Jain, R. The Art of Computer Systems Performance Analysis (Livro Texto);
- b) Soares, L. F. Modelagem e Simulação Discreta de Sistemas. Campus, 1992.

Código CODESC: nova disciplina

T9 Trabalho Individual em Redes de Computadores

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de redes de computadores, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T5

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina



Compiladores

T10 Construção de Compiladores I

Visão geral. Tabelas de símbolos. Análise léxica. Especificação sintática de linguagens de programação: análise sintática top-down e bottom-up. Geração de código intermediário. Conceitos básicos de otimização. Recuperação de erros.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P7

Departamento: Informática

Referências:

- a) Aho, Sethi, Ulmann. *Compilers: Construction, Techniques and Tools*, Addison Wesley - 2nd. Edition. (Livro Texto)
- b) Tomasz Kowaltowsky. *Implementação de Linguagens de Programação*.

Código CODESC: 1107122

T11 Construção de Compiladores II

Revisão de análise léxica e sintática. Projetos e aplicações em compiladores.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T10

Departamento: Informática

Referências:

- a) Aho, Sethi, Ulmann. *Compilers: Construction, Techniques and Tools*, Addison Wesley - 2nd. Edition. (Livro Texto)

Código CODESC: 1107123



Banco de Dados

T12 Banco de Dados I

Conceito de banco de dados. Modelos de dados. Aspectos de modelagem e projeto de banco de dados. Consultas. Aplicações práticas dos conceitos estudados.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P6

Departamento: Informática

Referências:

- a) Korth, S. Sistemas de Bancos de Dados. Tradução da terceira edição. McGraw-Hill, 1999. (Livro Texto)

Código CODESC: nova disciplina

T13 Banco de Dados II

Sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD): arquitetura, segurança, integridade, concorrência, recuperação após falha, gerência de transações. Linguagens de SGBD. Aplicações práticas dos conceitos estudados.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T12

Departamento: Informática

Referências:

- a) Korth, S. Sistemas de Bancos de Dados. Tradução da terceira edição. McGraw-Hill, 1999. (Livro Texto)

Código CODESC: nova disciplina

T14 Tópicos Especiais em Banco de Dados

Tópicos variáveis na área de banco de dados, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)



Pré requisitos: T12

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T15 Trabalho Individual em Banco de Dados

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de banco de dados, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T12

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina



Engenharia de Software

T16 Especificação de Requisitos de Software

O processo de produção de software. Especificação de requisitos: princípios, usos, qualidade, classificação, estilos e verificação. Métodos, técnicas e ferramentas para análise de sistemas. Aplicações práticas dos conceitos estudados.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P2

Departamento: Informática

Referências:

- a) Pressman, R. Engenharia de Software. Makron Books, 1996. (Livro Texto);
- b) Sommerville, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 1996;
- c) Ghezzi, C.; Jazayeri, M. e Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, Prentice-Hall, 1991.

Código CODESC: nova disciplina

T17 Métodos de Projeto de Software

Aspectos fundamentais do projeto de software. Técnicas de modularização. Métodos, técnicas e ferramentas para projeto de sistemas. Aplicações práticas dos conceitos estudados.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T16

Departamento: Informática

Referências:

- a) Pressman, R. Engenharia de Software. Makron Books, 1996. (Livro Texto);
- b) Sommerville, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 1996;
- c) Ghezzi, C.; Jazayeri, M. e Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, Prentice-Hall, 1991.



Código CODESC: nova disciplina

T18 Engenharia de Software

Objetivos. Princípios da Engenharia de Software. Qualidade de Software. Verificação de Software. Teste de Software. Manutenção de Software. Configuração de Software. Ferramentas e Ambientes para Engenharia de Software.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T17

Departamento: Informática

Referências:

- a) Pressman, R. Engenharia de Software. Makron Books, 1996. (Livro Texto);
- b) Sommerville, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 1996;
- c) Ghezzi, C.; Jazayeri, M. e Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, Prentice-Hall, 1991.

Código CODESC: 1107128

T19 Tópicos Especiais em Engenharia de Software

Tópicos variáveis na área de engenharia de software, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T17

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T20 Trabalho Individual em Engenharia de Software

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de engenharia de software, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T17



Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T21 Administração de Projetos de Software

Planejamento e gestão do projeto de software. Métricas para software. Modelos quantitativos do ciclo de vida de software. Estimativa de custo de software. Avaliação e controle de riscos. Gerência de recursos humanos e intelectuais.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T18

Departamento: Informática

Referências:

- a) Dwayne, P. The Software Project Manager's Handbook: Principles that Work at Work. IEEE Computer Society Press, 1998 (Livro Texto);
- b) Reiter, J. D. (editor). Software Management, 5^a edição. IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA, EUA, 1996;
- c) Jones, C. Assessment and Control of Software Risks. Prentice Hall, 1994;
- d) Boehm, B. W. Software Engineering Economics. Prentice Hall, 1981.
- d) Pressman, R. Engenharia de Software. Makron Books, 1996;

Código CODESC: nova disciplina

T22 Métodos Formais para Desenvolvimento de Software

Introdução ao desenvolvimento formal de software. Classes de métodos formais. Introdução a uma linguagem de especificação formal. Refinamento de especificações formais. Aplicações práticas de especificações formais.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: CA1 e T16

Departamento: Informática

Referências:



- a) Woodcock J. C. P. Using Standard Z: Specification, Refinement and Proof. Prentice Hall, 1995 (Livro Texto);
- b) Potter, B.; Sinclair, J. e Till, D. An Introduction to Formal Specification and Z. Prentice Hall, 1991.

Código CODESC: nova disciplina

Sistemas Multimídia, Interface Homem-Máquina e Realidade Virtual

T23 Interação Homem-Máquina

Conceitos de usabilidade, affordance, manipulação direta, métodos de design, modelos conceituais de usuários, metáforas, ergonomia cognitiva e física do homem, estruturas de informação e de interatividade, ferramentas e ambientes de design. Estudos de casos. Projetos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática

Referências:

- a) Shneiderman, B. Designing the User Interface. 3^a edição. Addison-Wesley, 1997 (Livro Texto);
- b) Collins, D. Designing Object-Oriented Users Interfaces. Benjamin/Cummings, 1995;
- c) Winograd, T. (editor) Bringing Design to Software. ACM Press, 1996.

Código CODESC: nova disciplina

T24 Sistemas Multimídia

Comunicação homem-máquina. Autoria: plataformas para multimídia; ferramentas de desenvolvimento. Fundamentos de áudio e imagem. Desenhos: representação de figuras. Vídeo: interfaces, processamento e animação. Estudos de casos. Projetos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há



Departamento: Informática

Referências:

- a) Falta (Livro Texto);

Código CODESC: nova disciplina

T25 Tópicos Especiais em Interação Homem-Máquina

Tópicos variáveis na área de interação homem-máquina, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T23

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T26 Trabalho Individual em Interação Homem-Máquina

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de interação homem-máquina, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T23

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T27 Tópicos Especiais em Sistemas Multimídia

Tópicos variáveis na área de sistemas multimídia, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T24

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina



T28 Trabalho Individual em Sistemas Multimídia

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de sistemas multimídia, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T24

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

Inteligência Artificial

T29 Introdução à Inteligência Artificial

Histórico e áreas da Inteligência Artificial. Sistemas de regras de produção. Pesquisa. Jogos. Representação do conhecimento. Sistemas baseados em conhecimento e sistemas especialistas, incluindo dedução e raciocínio inexato. Noções de geração de planos, entendimento de padrões (visão), robótica, aprendizado, arquiteturas de agentes inteligentes, linguagem natural e redes neurais.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P2

Departamento: Informática

Referências:

- a) Rich, E. e Knight, K. Inteligência Artificial. 2^a edição. Makron Books, 1994(Livro Texto);
- b) Russel, S. J. e Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, 1995;
- c) Winston, P. H. Artificial Intelligence. Addison-Wesley, 1992.

Código CODESC: nova disciplina



T30 Sistemas Baseados em Conhecimento

Sistemas baseados em conhecimento e sistemas especialistas: conceitos, paradigmas, linguagens, ferramentas, representações de conhecimento, tratamento de incerteza/incompleteza/conflito nos dados, tudo incluindo estudo de casos importantes e atuais. Engenharia do conhecimento: programação baseada em conhecimento, metodologias para aquisição do conhecimento, projeto e desenvolvimento de sistemas especialistas. Aprendizado por máquinas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T29

Departamento: Informática

Referências:

- a) Giarratono, J. C. e Riley, G. D. Expert Systems: Principles and Programming. PSW Publishing, 1994 (Livro Texto);
- b) Preran, D. S. Developing and Managing Expert Systems: Proven Techniques for Business and Industry. 1989.

Código CODESC: nova disciplina

T31 Introdução às Redes Neurais

Redes biológicas. Modelos de neurônios. Arquitetura e aprendizado das redes neurais. Aplicações práticas dos conceitos estudados.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T29

Departamento: Informática

Referências:

- a) Fausett, L. Fundamentals of Neural Networks: Architectures, Algorithms and Applications. Prentice Hall, 1994 (Livro Texto);
- b) Aleksander, I. e Morton, H. An Introduction to Neural Computing. Chapman and Hall, 1990.

Código CODESC: nova disciplina



T32 Tópicos Especiais em Inteligência Artificial

Tópicos variáveis na área de inteligência artificial, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T29

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T33 Trabalho Individual em Inteligência Artificial

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de inteligência artificial, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T29

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

Computação Gráfica e Processamento de Imagens

T34 Introdução à Computação Gráfica

Conceitos básicos: definição de imagem digital, formatos de arquivos de imagem, rasterização de retas e circunferências, dithering, halftoning. Transformações geométricas: o plano projetivo, transformações lineares, transformações projetivas, rotações, reflexões, translações e projeções no espaço tridimensional, gráficos de superfícies, eliminação de superfícies escondidas. Modelagem geométrica: representação paramétrica de curvas e superfícies, curvas de Bézier, curvas de B-Spline, superfícies de Bézier, superfícies B-Spline, NURBS.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M2, M5 e P2



Departamento: Informática

Referências:

- a) Foley, van D. e Feiner, H. Computer Graphics – Principles and Practice. 2^a edição. Addison-Wesley, 1993 (Livro Texto);
- b) Rogers, D. F. e Adams, J. A. Mathematical Elements for Computer Graphics. 2^a edição. McGraw Hill, 1990.

Código CODESC: nova disciplina

T35 Introdução ao Processamento Digital de Imagens

Imagem digital. Sistemas de processamento de imagens digitais. Elementos de percepção visual. Fundamentos de cor. Amostragem e quantização. Transformada de Fourier e outras transformadas úteis. Técnicas de modificação da escala de cinza. Operações com imagens. Filtragem. Pseudocoloração. Restauração.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T34

Departamento: Informática

Referências:

- a) Castleman, K. Digital Image Processing. Prentice Hall, 1995 (Livro Texto);
- b) Gonzales, R. e Wintz, P. Digital Image Processing. 2nd edition. Addison-Wesley, 1987;
- c) Pratt, W. Digital Image Processing. 2nd edition. John Wiley & Sons, 1991.

Código CODESC: nova disciplina

T36 Tópicos Especiais em Processamento Digital de Imagens

Tópicos variáveis na área de processamento digital de imagens, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T35

Departamento: Informática



Código CODESC: nova disciplina

T37 Trabalho Individual em Processamento Digital de Imagens

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de processamento digital de imagens, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T35

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

Sistemas Digitais

T38 Introdução à Microeletrônica

Funcionamento de dispositivos semicondutores: diodo, transistores bipolar e de efeito de campo, tecnologia MOS. Projeto e simulação de em computador de dispositivos MOS. Estudo dos fenômenos responsáveis pelo desempenho de sistemas digitais implementados em circuitos de altíssima integração. Famílias lógicas MOS. Projeto e simulação em computador de circuitos digitais básicos: portas lógicas em metodologia full custom.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: AC2

Departamento: Informática

Referências:

- a) DeMassa, T. A. Digital Integrated Circuits. John Wiley & Sons. (Livro Texto).
- b) Weste, N. Principles of CMOS VLSI Design. Addison-Wesley;

Código CODESC: nova disciplina



T39 Concepção Estruturada de Circuitos Integrados I

As três vistas de um projeto digital: física, estrutural e comportamental. Níveis de hierarquia de projeto de um circuito integrado. Apresentação de uma linguagem de descrição de hardware (HDL) e conceituação de análise com síntese lógica (data flow). Descrição comportamental de um sistema digital simples em lógica síncrona sem hierarquia. Aplicações práticas dos conceitos estudados usando ferramentas específicas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T38

Departamento: Informática

Referências:

- a) Manuais e tutoriais on-line que acompanham os programas de computador (ferramentas) que serão utilizados;
- b) Devido à extrema velocidade de evolução da tecnologia, a cada semestre em que a disciplina for ministrada, será adotada bibliografia adequada, ficando também disponíveis os livros na biblioteca do LASIC-DI.

Código CODESC: nova disciplina

T40 Concepção Estruturada de Circuitos Integrados II

Apresentação da arquitetura de um microprocessador e de seu conjunto de instruções. Partição dessa arquitetura em blocos e sub-blocos capazes de executar essas instruções. Elaboração de modelos funcionais destes, em linguagem de alto nível, capazes de validar a especificação lógica e gerar vetores de testes. Partição do sistema e blocos complexos em parte controle e data path. Geração do(s) layout(s) interno, DRC e prova formal desse(s) bloco(s). Partição da parte controle (lógica aleatória) em parte seqüencial e combinatória. Elaboração de descrições comportamentais em HDL para ambas as partes, utilizando subconjunto para máquinas de estado finito na descrição da parte seqüencial e data flow na parte combinatória. Simulação e validação lógica dessas descrições. Utilização de ferramentas síntese lógica para otimização booleana e produção de descrições estruturais “mapeáveis” para diferentes tecnologias. Simulação e validação lógica dessas descrições. Utilização de ferramentas de otimização elétrica das net lists geradas. Simulação e validação lógica dessas descrições. Geração de layout



roteado para a parte de controle. Prova formal da(s) parte(s) de controle. Produção de um núcleo contendo todos os blocos complexos, roteado automaticamente ou manualmente. Utilização de DRC, comparação de net lists, simulação e validação lógica desse núcleo totalmente roteado. Roteamento do núcleo aos PADS. Extração de net list com nível de hierarquia. Comparação com a net list projetada, simulação e validação lógica do chip. Teste do modelo HDL estrutural final obtido com o conjunto de instruções previsto.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T39

Departamento: Informática

Referências:

- a) Manuais e tutoriais on-line que acompanham os programas de computador (ferramentas) que serão utilizados;
- b) Devido à extrema velocidade de evolução da tecnologia, a cada semestre em que a disciplina for ministrada, será adotada bibliografia adequada, ficando também disponíveis os livros na biblioteca do LASIC-DI.

Código CODESC: nova disciplina

T41 Tópicos Especiais em Microeletrônica

Tópicos variáveis na área de microeletrônica, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T38

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T42 Trabalho Individual em Microeletrônica

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de microeletrônica, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)



Pré requisitos: T38

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

Aplicações Multidisciplinares

T43 Introdução à Teoria da Informação

Princípios de Teoria da Informação. Conceituação, medidas e codificação da informação. Entropia. Modelagem da fonte de informação. Modelagem do sistema de transmissão. Compressão de dados. Compressão com e sem perdas. Compressores estatísticos e baseados em dicionário. Técnicas avançadas de compressão de dados.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M8, M3 e P2

Departamento: Informática

Referências:

- a) Nelson, M.; Gailly, J. The Data Compression Book. 2nd edition. M&T Books, 1996 (Livro Texto);
- b) Bell, T. C.; Cleary, J. e Witten, I. Text Compression. Prentice Hall, 1990;
- c) Blahut, R. E. Principles and Practice of Information Theory. Addison-Wesley;
- d) Cover, T. e Thomas, J. Elements of Information Theory. Wiley, 1991;
- e) Ash, R. Information Theory. Dover Pubns, 1990.

Código CODESC: nova disciplina

T44 Tópicos Especiais em Teoria da Informação

Tópicos variáveis na área de Teoria da Informação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T43



Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T45 Trabalho Individual em Teoria da Informação

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de teoria da informação, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T43

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T46 Sistemas Cooperativos

Conceitos e Terminologia. Processo de Cooperação. Características de CSCW. Suporte à Cooperação. Classificação de Groupware. Arquitetura para Sistemas de Groupware. Interfaces para Sistemas de Groupware. Tipos de Aplicações.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T12 e T18

Departamento: Informática

Referências:

a)

Código CODESC: nova disciplina

T47 Introdução à Programação Linear

Modelagem. Resolução gráfica em programação linear. Fundamentação teórica do método simplex. Algoritmo simplex. Obtenção de uma solução básica inicial. O método de duas fases e o método Big-M. Problemas de convergência e degeneração.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: P2 e M5



Departamento: Informática

Referências:

- a) Luenberger, David G. Linear and Nonlinear Programming. Springer; 2nd edition 2003
- b) Chvatal, Vasek. Linear Programming (Series of Books in the Mathematical Sciences).

Código CODESC: 1107139

T48 Informática Aplicada à Educação

Histórico, evolução e tendências. Instrumentação computacional do ensino. Sistemas para tutorar. Sistemas de autor. Ambiente de aprendizagem.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática

Referências:

- a)

Código CODESC: nova disciplina

T49 Introdução à Criptografia

Princípio da boa ordenação. Princípio da indução: primeira e segunda forma. Algoritmo da divisão. MDC e MMC. Congruências. Inversos em \mathbb{Z}_n . Teorema do Resto Chinês. Criptografia em chave pública: introdução, método, segurança e assinatura no RSA.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M11 e P2

Departamento: Matemática

Referências:

- c) Koblitz, N. A Course in Number Theory and Cryptograph. Springer-Verlag, 1994 (Livro Texto);



- d) Cohem, H. A Course in Computational Algebraic Number Theory. Springer-Verlag, 1993.

Código CODESC: nova disciplina

T50 Introdução ao Processamento Digital de Sinais

Sinais. Amostragem e quantização. A Transformada Z. A Série e a transformada de Fourier. A transformada discreta de Fourier. Convolução e correlação. Filtros Digitais. Aplicações e estudo de casos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: M3, M5 e P2

Departamento: Informática

Referências:

- a)

Código CODESC: nova disciplina

T51 Tópicos Especiais em Processamento Digital de Sinais

Tópicos variáveis na área de processamento digital de sinais, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T50

Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T52 Trabalho Individual em Processamento Digital de Sinais

Trabalho individual realizado pelo aluno, de natureza teórica ou prática, na área de processamento digital de sinais, sob a orientação de um docente.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: T50



Departamento: Informática

Código CODESC: nova disciplina

T53 Tópicos Especiais em Computação

Tópicos variáveis na área de computação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: variável

Departamento: Informática

Código CODESC: 1107170

8.1.3 Conteúdos de Formação Humanística

C1 Língua Inglesa I

Leitura e compreensão de textos, dando-se ênfase à compreensão oral e também à estrutura gramatical.

Carga: 5 créditos (75 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Letras Estrangeiras Modernas

Código CODESC: 1404138

C2 Língua Inglesa II

Estudo de estruturas básicas da língua, visando à compreensão e expressões escritas do discurso narrativo, descritivo e explicativo. Desenvolvimento da expressão oral. Estudo de tópicos gramaticais.

Carga: 5 créditos (75 horas)

Pré requisitos: C1

Departamento: Letras Estrangeiras Modernas



Código CODESC: 1404140

C3 Português Instrumental

Leitura, análise e produção textual. O texto e sua dimensão: relações internas e externas. Habilidade básica de produção textual: objetividade, clareza, concisão, precisão. Tipos de textos: o relatório (linguagem e estrutura, componentes discursivos, apresentação). Estudo e prática da norma culta e escrita: ortografia e acentuação; concordância e regência; colocação pronominal.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Letras Clássicas e Vernáculas

Código CODESC: 1403153

C4 Administração de Empresas

Funções administrativas. Princípios de administração científica. Estruturas. Organogramas. Administração de pessoal: cargos e salários; recrutamento; seleção; treinamento e promoção. Administração do material: modalidades de aquisição, custos das compras, especificações, padronizações, controle de estoques. Administração financeira. Noções sobre direito trabalhista, civil e administrativo.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Administração

Código CODESC: 1204115

C5 Administração de Sistemas de Informação

Aspectos comportamentais e psicológicos dos sistemas de informação. Conceito de informação, dados e sistemas. Informação e decisão. Sistema de informação gerencial, operativo e de apoio à decisão. Profissionais da informação. Utilização da tecnologia da informação como ferramenta gerencial para a tomada de decisão em todos os níveis de empresariais. Enfatizar o ponto de vista gerencial e as questões organizacionais



relacionadas com o gerenciamento dos recursos de informações das empresas. Ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas. Tecnologia dos sistemas de informações. A ética e a informação. Mudanças e resistências.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: C4

Departamento: Administração

Código CODESC: 1204112

C6 Sistema de Informação e Decisão

Processo de tomada de decisão e a informação. Sistema de informação gerencial e de apoio à decisão. Estruturação de problemas. Natureza da decisão. Conceito de racionalidade. Escolha racional. Métodos analíticos. Árvores de decisão. Utilidade. Valor. Métodos intuitivos de decisão gerencial.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: C5

Departamento: Administração

Código CODESC: 1204156

C7 Administração de Marketing I

O papel do marketing nas organizações e na sociedade. O composto de marketing: administração de produtos/serviços, administração da distribuição, administração da promoção. Administração da força de vendas. Desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: C4

Departamento: Administração

Código CODESC: 1204104



C8 Administração de Marketing II

Sistema de informações de marketing. Pesquisa de marketing. O ambiente de marketing. Segmentações de mercado e posicionamento. O mercado consumidor e o mercado organizacional. Planejamento de marketing. Organização de marketing. Controle de marketing.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: C7

Departamento: Administração

Código CODESC: 1204105

C9 Introdução à Organização e Métodos

Introdução aos estudos de organização e métodos. Visão global dos diversos problemas relacionados com o binômio organização e métodos. Dotar os alunos do instrumental indispensável para que possam examinar, analisar e empregar adequadamente as técnicas desenvolvidas no campo da organização.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Administração

Código CODESC: 1204141

C10 Contabilidade Geral I

Contabilidade. Conceito e classificação. O patrimônio. Gestão administrativa. Balanço. Demonstração do resultado do exercício.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Finanças e Contabilidade

Código CODESC: 1202139



C11 Contabilidade de Custos I

Desenvolvimento de técnicas fornecendo conhecimentos necessários à compreensão e interpretação da função dos custos para determinação do lucro, planejamento e tomada de decisões por uma organização empresarial.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: C10

Departamento: Finanças e Contabilidade

Código CODESC: 1202134

C12 Direito I

Direito: fundamento e definições. Divisão geral do direito. Fontes do direito. Pessoa natural e pessoa jurídica. Domicílio civil. Dos bens e sua divisão. Dos fatos e atos jurídicos. Direito de família: conceito e principais institutos. Direito das coisas. Direito das obrigações. Direito das sucessões. Direito comercial: objeto e divisão. O comerciante. Sociedades comerciais. O intuito da falência. Direito constitucional. O Poder Judiciário.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Direito Público

Código CODESC: 1501155

C13 Direito II

Histórico sobre o Direito do Trabalho. A denominação. A autonomia. As fontes do Direito do Trabalho. As associações profissionais. Os sindicatos. As convenções coletivas de trabalho. A previdência social, benefícios da previdência social. Segurados e dependentes. As prestações previdenciárias. Os benefícios e os serviços. O custeio da previdência social.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: C12



Departamento: Direito Público

Código CODESC: 1501142

C14 Educação Física

A disciplina Educação Física visa à participação do aluno nas atividades desportivas e recreativas que contribuam para a melhoria da qualidade de vida (bio-psico-social) e motivá-lo para o hábito da prática de atividades físicas e de lazer.

Carga: 2 créditos práticos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Educação Física

Código CODESC: 1609109

C15 Formação de Empreendedores de Informática

Desenvolvimento da capacidade empreendedora na área de informática, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor e no desenvolvimento de técnicas de planejamento e análise do negócio de informática, sistematizado através de um plano de negócios.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática

Referências:

- a) SoftEX. Empreendimentos em Informática – Manual do Aluno. SoftStart, 1997 (Livro Texto);
- b) SoftEX. Empreendimentos em Informática – Manual do Professor. SoftStart, 1997;
- c) Dolabela, F. O Segredo de Luísa: uma Idéia, uma Paixão e um Plano de Negócios. Cultura Editores Ass., 1999.

Código CODESC: nova disciplina



H1 Computadores e Sociedade

Aplicações de computadores e sua influência na sociedade. Vantagens da automação. Aspectos legais, sociais, econômicos e éticos da utilização do computador. Ética profissional. Perspectivas futuras. Atuação do profissional no mercado de trabalho.

Carga: 2 créditos (30 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática

Referências:

- a) Ermann, M. D. (Editor), Williams, M. B. (Editor) e Shauf, M. S. Computers, Ethics, and Society. 2ª edição. Oxford Univ Press, 1997 (Livro Texto);

Código CODESC: 1207120

H2 Introdução à Psicologia

Psicologia: conceito, objeto e área de aplicação (clínica, escolar, organização, comunitária e social). Perspectivas teóricas atuais da Psicologia (comportamentismo, psicanálise, cognitismo e humanismo). Percepção: conceito, determinantes, organização perceptiva, complexidade de fenômeno perceptivo; percepção social. Liderança e grupos. Motivação. Poder e conflito. Comunicação e cultura organizacional.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Psicologia

Código CODESC: 1405108

H3 Introdução à Sociologia

Contexto histórico do surgimento da Sociologia. O pensamento social clássico e sua contribuição ao pensamento sociológico. A sociologia: objeto, métodos e correntes interpretativas.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há



Departamento: Ciências Sociais

Código CODESC: 1401133

H4 Introdução à Filosofia

Do mito à racionalidade do pensamento ocidental (identidade e diferença). A história da filosofia. A questão do fundamento: o ser, o sujeito, a linguagem. As categorias fundamentais da filosofia teórica e prática. A questão da verdade. A questão do bem.

Leitura propedêutica de textos filosóficos.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Filosofia

Código CODESC: 1402240

H5 Metodologia Científica

Conhecimento e ciência. A ciência moderna e o contexto sócio-cultural. Ciência e método científico. Técnicas de estudo: técnicas de leitura, de resumir e elaborar fichamentos,. Produção científica e apresentação estética de trabalhos acadêmicos: position paper, resenhas, relatórios, ensaios, artigos e monografias.

Carga: 3 créditos (45 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática

Referências:

- a) Andrade, Maria Margarida de. Introdução à metodologia Científica. 6.^a ed. São Paulo. Atlas, 2003.
- b) Lakatos, E. e Marconi, M. de A. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2003.
- c) Medeiros, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. S. Paulo: Atlas, 1997.

Código CODESC: Nova disciplina



H6 Psicologia Aplicada à Administração

Trabalho e condição humana. Psicologia do trabalho (história, tendências e práticas). Comportamento organizacional: liderança e grupos, motivação, poder e conflito, comunicação e cultura organizacional. Participação dos trabalhadores nas empresas. Psicologia e economia. Análise do trabalho. Trabalho e saúde mental.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: H2

Departamento: Psicologia

Código CODESC: 1405118

H7 Pesquisa Aplicada à Computação

Ciência e Tecnologia: Aspectos conceituais. A pesquisa e a construção do conhecimento. A pesquisa e sua interface nas diferentes áreas dos conhecimentos da Engenharia. Métodos e técnicas de pesquisa acadêmica. Tipos e técnicas de pesquisa. Normatização da produção acadêmica: normas da ABNT, elaboração de projetos e relatórios.

Carga: 3 créditos (45 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Informática

Referências:

- a) Medeiros, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 2000
- b) Eco, Umberto. Como se faz uma tese. 17^a ed. São Paulo: Perspectiva, 2001
MARCONI, Marina & LAKATOS, Eva M. Técnicas de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 1990.
- c) Fazenda, Iani (org). Metodologia da Pesquisa Científica. 6.^a ed. São Paulo: Cortez, 2000.

Código CODESC: Nova disciplina



H8 Relações Públicas e Humanas

Relacionamento com as comunidades, tendo em vista a necessidade atual do uso dos sistemas comunicativos. Obtenção do apoio popular e de instituições e seus serviços. Estudos de vários aspectos da personalidade humana. Utilização dos conhecimentos para assegurar o perfeito relacionamento entre as pessoas, nos vários campos sociais e profissionais.

Carga: 4 créditos (60 horas)

Pré requisitos: não há

Departamento: Comunicação

Código CODESC: 1406238

8.1.4 Trabalho de Conclusão de Curso

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

Elaboração, sob a orientação de um professor da área de Computação, de relatório referente ao Estágio Supervisionado realizado em empresa ou, da monografia fruto de trabalho técnico-científico desenvolvido sob a orientação de um professor da área de Computação.

Carga: 2 créditos (30 horas)

Pré requisitos: a critério do professor orientador

Departamento: Informática

Referências:

- a) Zobel, J. Writing for Computer Science: The Art of Effective Communication. Springer, 1997.

Código CODESC: nova disciplina



9 Sistemática de Concretização do PPP

O currículo do curso será implementado no sistema de créditos. A duração mínima para conclusão do curso será de 08 períodos letivos e a máxima de 12 períodos letivos. O número máximo de créditos a cursar por semestre é de 31 créditos. A carga horária e o número de créditos para as disciplinas obrigatórias e optativas e os respectivos totais são mostrados a seguir:

| Conteúdos | Número de Créditos | Carga Horária | Percentual da Carga Horária Total |
|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| Obrigatórios | 201 | 3015 | 87,77 |
| Optativos/Flexivos | 28 | 420 | 12,23 |
| Total do Curso | 229 | 3435 | 100,00 |

Na tabela seguinte são mostrados os totais da carga horária e do número de créditos das disciplinas, agrupados por conteúdos e os respectivos totais finais.

| Conteúdos Curriculares | Número de Créditos(*) | Carga Horária | Percentual da Carga Horária Total |
|---|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
| 1. Conteúdos Básicos Profissionais | 176 | 2640 | 76,85 |
| 1.1 Conteúdos de Formação Básica | 110 | 1650 | 48,04 |
| 1.2 Conteúdos de Formação Tecnológica | 44 | 660 | 19,21 |
| 1.3 Conteúdos de Formação Humanística | 2 | 30 | 0,87 |
| 1.4 Estágio Curricular | 20 | 300 | 8,73 |
| 2. Conteúdos Complementares | 53 | 795 | 23,15 |
| 2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios | 25 | 375 | 10,92 |
| 2.2 Conteúdos Complementares Optativos | 16 | 240 | 6,99 |
| 2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis | 12 | 180 | 5,24 |
| Total do Curso | 229 | 3435 | 100,00 |



9.1 Flexibilidade Curricular

O presente PPP proporciona ao aluno uma liberdade na execução do seu currículo de três modos distintos, para que possa adequá-lo aos seus interesses acadêmicos e profissionais, descritos nas subseções seguintes.

9.1.1 Disciplinas Optativas

O currículo apresentado neste projeto (veja fluxograma do curso na seção 9.5, página 79) proporciona uma sólida e duradoura formação básica, obrigatória ao aluno, que deve ser complementada com os conteúdos complementares obrigatórios, optativos e flexíveis, de acordo com o estabelecido nos parágrafos seguintes.

O aluno deverá cursar, para complementar seus estudos obrigatórios, as seis disciplinas listadas na seção 9.7.1 (Conteúdos Complementares Obrigatórios), além da disciplina TCC, visando aprofundar os seus conhecimentos na área de Sistemas de Informação, bem como capacitar-se, via as disciplinas Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada à Computação, ao estudo de assuntos atuais e participação em pesquisas na área de computação, executadas no âmbito do Departamento de Informática e/ou outros setores dentro ou fora da universidade.

Em sua formação tecnológica, o currículo enfatiza a subárea de engenharia de software, dando uma cobertura obrigatória nas demais subáreas. Para complementar seus estudos, o aluno deverá escolher para cursar, dentre as disciplinas listadas na seção 9.7.2 (Conteúdos Complementares Optativos), de acordo com os seus próprios interesses, no mínimo 4 (quatro) disciplinas. Deste modo, poderá escolher entre aprofundar seu conhecimento numa subárea específica, tendo uma maior especialização em sua formação, ou optar por uma formação mais geral em outras subáreas, proporcionando-lhe uma maior versatilidade.

Dentro dos conteúdos complementares, o currículo cobre de forma compulsória a área de administração de sistemas de informação e decisão, além de enfatizar o estudo das línguas inglesa e portuguesa. O aluno poderá ainda direcionar seus estudos escolhendo para cur-



sar, dentre as disciplinas listadas na seção 9.7.3 (Conteúdos Complementares Flexíveis), de acordo com os seus próprios interesses, no mínimo 3 (três) disciplinas.

Caso seja de seu interesse, o aluno poderá ainda cursar quaisquer disciplinas optativas da área de formação básica, listadas na subseção 9.7.2.

O aluno poderá efetuar o aproveitamento no currículo de atividades acadêmicas ou profissionais realizadas na área de computação e de suas aplicações, como conteúdos flexíveis, até um limite máximo de 8 créditos (120 horas-aula).

Uma disciplina deste tipo poderá ser cursada para o aluno efetuar estudos dirigidos na área de computação, como parte de projetos de pesquisa, de iniciação científica, de monitoria e de estágios profissionais, sob a supervisão de professor do Departamento de Informática, ou de professor de outro departamento cujo projeto tenha sido aceito pelo Colegiado Curso de Ciência da Computação do CCEN/UFPB.

O detalhamento de como estes estudos dirigidos serão aproveitados será regulamentado através de resolução específica do colegiado do curso.

9.1.3 Conteúdos Complementares Optativos/Flexíveis

O aluno poderá de sua livre escolha, cursar disciplinas eletivas, até um limite máximo de 16 créditos ou 240 horas-aula.

Iniciação Científica

A UFPB mantém convênios de cooperação acadêmico-técnico-científica com diversas empresas no estado da Paraíba, que vêm regularmente oferecendo vagas para estágio supervisionado na área de computação, com excelente aproveitamento na formação profissional dos alunos do curso de computação. Dentre as empresas que oferecem oportunidades de estágio, destacam-se as seguintes:

CODATA – Empresa de Processamento de Dados do Governo do Estado da Paraíba;



SimplesTec – Sistemas, Métodos e Processamento Eletrônico Ltda.;

Cooperativa Unimed – João Pessoa;

Federação das Unimeds do Norte Nordeste;

TIM – Operadora de telefonia celular da banda A;

BCP – Operadora de telefonia celular da banda B;

Telemar – Operadora de telefonia fixa;

DataPrev – Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social – INSS;

Tribunal Regional do Trabalho 13ª região;

Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba;

Tribunal Regional Eleitoral;

Justiça Federal – Seção Judiciária do Estado da Paraíba.

[Redacted text block consisting of seven horizontal yellow bars]

Para estágios de iniciação científica, a UFPB oferece anualmente cerca de 650 bolsas através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), para as quais podem concorrer alunos de todos os cursos para executar um plano de atividades, como parte de um projeto de pesquisa de um professor orientador. Também são oferecidas bolsas vinculadas diretamente a projetos de pesquisa. Ainda há a possibilidade de estágios voluntários de iniciação científica.

Os alunos do curso de computação vêm tendo a oportunidade de participar deste programa em projetos de professores do Departamento de Informática, bem como de professores de outros setores da universidade que aplicam a computação na solução de problemas. Destaca-se aí o Núcleo de Estudos e Tecnologia em Engenharia Biomédica (NETEB) que tradicionalmente oferece oportunidades de estágio de iniciação científica, com bolsas do PIBIC e tam-



bém com bolsas vinculadas diretamente a projetos de pesquisa, nas áreas de instrumentação médico-hospitalar, processamento digital de sinais biológicos e de imagens médicas, inteligência artificial aplicada à medicina e no desenvolvimento de sistemas médicos baseados em computador (hardware e software).

Os trabalhos realizados durante a iniciação científica poderão ser aproveitados no currículo no aluno, de acordo com o que dispõe a subseção 9.1.2, que trata do aproveitamento curricular de atividades acadêmico-profissionais.

Esta política de estágio e iniciação científica visa uma maior integração da vida acadêmica do aluno com as atividades de pesquisa e extensão, de acordo com o próprio interesse do aluno.

9.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O aluno do Curso de Computação deverá realizar um trabalho de conclusão de curso como condição necessária para receber o grau de bacharel em ciência da computação. Dentro de uma política de maior flexibilidade curricular, o concluinte poderá optar em realizar seu trabalho de conclusão de curso (TCC) como resultado de um estágio supervisionado, ou como resultado de um estágio de iniciação científica.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser levado a público através de uma apresentação para uma banca examinadora.

A banca examinadora acima deve ser composta por três professores escolhidos pela coordenação do curso, sendo um dos membros, obrigatoriamente, o professor orientador.



9.4 Política de Uso dos Laboratórios

Atualmente, o Departamento de Informática da UFPB dispõe de seis laboratórios para uso dos alunos do Curso de Ciência da Computação, listados na seção 9.9.2. Serão utilizados segundo um processo de ensino de computação baseado na separação coerente da teoria e da prática. As aulas teóricas vão lidar com princípios enquanto que, as aulas práticas, nos laboratórios, com tecnologia, sempre de forma integrada, enfocando os seguintes pontos:

As aulas práticas no laboratório deverão demonstrar como os princípios vistos em aula teórica podem ser aplicados para o projeto, implementação e teste de sistemas de computação. Através de kits de experimentos, os alunos poderão observar a aplicação de conceitos abstratos, reforçando a noção prática da computação e enfatizando o esforço intelectual exigido na construção de programas e de hardware de qualidade;

As aulas práticas no laboratório deverão enfatizar procedimentos que resultem em boas práticas no processo de desenvolvimento de software e computadores em geral. A aplicação correta de métodos, técnicas e ferramentas para construção de sistemas de computação, com a sua adequada documentação, realizada de modo sistemático, serão usadas nos experimentos laboratoriais, de modo que os alunos adquiram boas práticas de projeto;

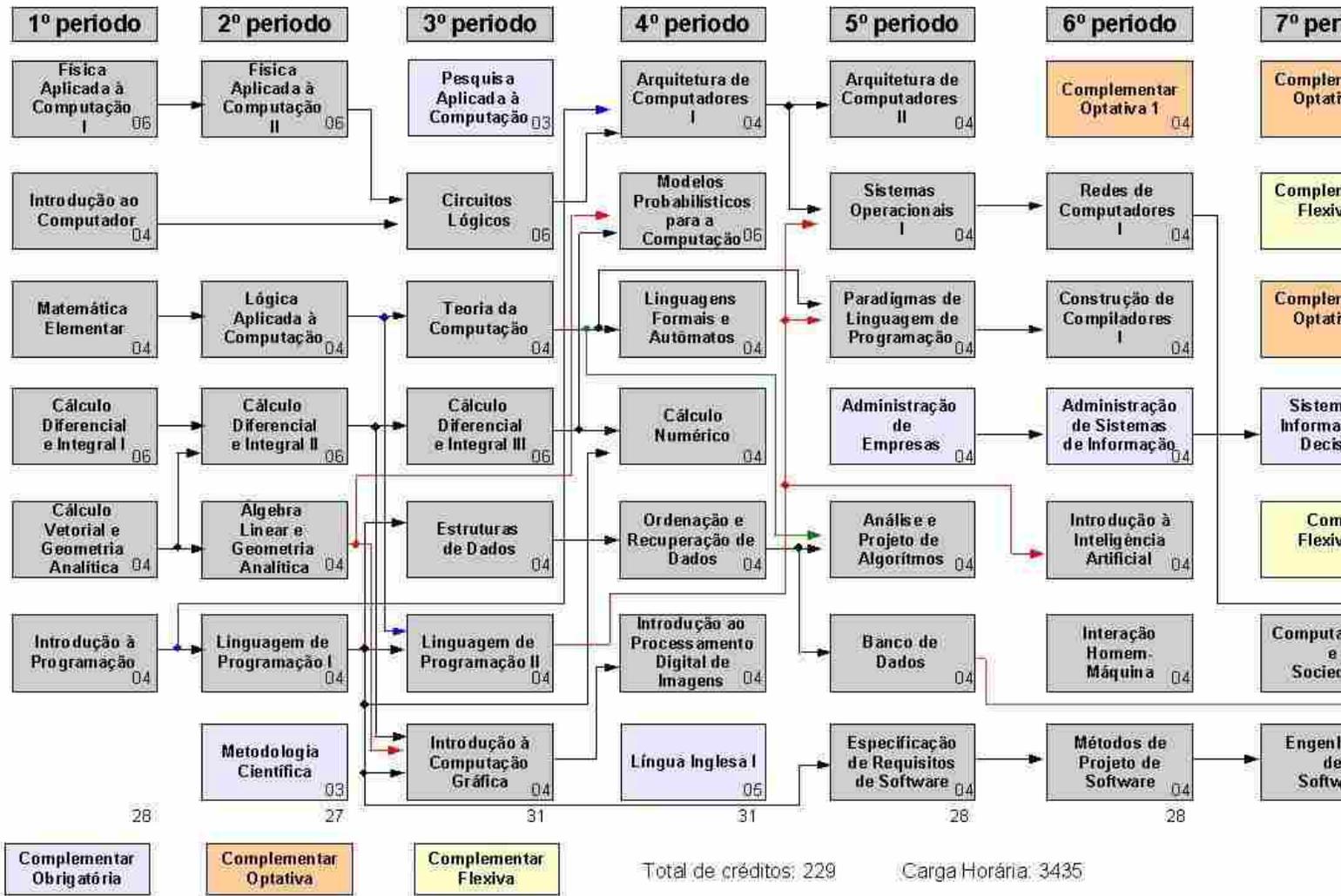
As aulas práticas no laboratório introduzirão métodos experimentais, incluindo, não apenas o uso de experimentos previamente especificados pelo professor, mas também o projeto de novos experimentos por parte do aluno.

Estas aulas práticas, aliadas aos exercícios e pequenos projetos extra sala de aula, vão proporcionar um adequado balanceamento entre teoria e prática na formação profissional dos alunos de computação.

O principal resultado a ser atingido com o uso dos laboratórios é colaborar na efetiva formação de profissionais de computação, com um embasamento não apenas teórico, mas também prático capaz de construir e utilizar sistemas de computação usando métodos e tecnologias atualizadas, aptos a atender a crescente e, cada vez mais, exigente demanda do mercado.

9.5 Fluxograma do Curso

Fluxograma do curso





9.6 Elenco das Disciplinas de Conteúdos Básicos Profissionais

9.6.1 Conteúdos de Formação Básica

PROGRAMAÇÃO

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|--|---------------|----------|---------------|
| P1 | Introdução à Programação | 60 | 4 | — |
| P2 | Linguagem de Programação I | 60 | 4 | P1 |
| P3 | Linguagem de Programação II | 60 | 4 | P2 e M7 |
| P5 | Estruturas de Dados | 60 | 4 | P2 |
| P6 | Ordenação e Recuperação de Dados | 60 | 4 | P5 |
| P7 | Paradigmas de Linguagem de Programação | 60 | 4 | CA1 e P3 |
| | | | 24 | |

COMPUTAÇÃO E ALGORITMOS

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|---------------------------------|---------------|----------|---------------|
| CA1 | Teoria da Computação | 60 | 4 | M7 |
| CA2 | Linguagens Formais e Autômatos | 60 | 4 | CA1 |
| CA3 | Análise e Projeto de Algoritmos | 60 | 4 | CA1 e P6 |
| | | | 12 | |

ARQUITETURA DE COMPUTADORES

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|--------------------------------|---------------|----------|---------------|
| AC1 | Introdução ao Computador | 60 | 4 | — |
| AC2 | Circuitos Lógicos | 90 | 6 | AC1, M7 e FE2 |
| AC3 | Arquitetura de Computadores I | 60 | 4 | AC2 e P1 |
| AC4 | Arquitetura de Computadores II | 60 | 4 | AC3 |
| | | | 18 | |



Matemática

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|---|---------------|----------|---------------|
| M1 | Cálculo Diferencial e Integral I | 90 | 6 | — |
| M2 | Cálculo Diferencial e Integral II | 90 | 6 | M1, M4 |
| M3 | Cálculo Diferencial e Integral III | 90 | 6 | M2 |
| M4 | Cálculo Vetorial e Geometria Analítica | 60 | 4 | — |
| M5 | Álgebra Linear e Geometria Analítica | 60 | 4 | M4 |
| M11 | Matemática Elementar | 60 | 4 | — |
| M7 | Lógica Aplicada à Computação | 60 | 4 | M11 |
| M8 | Modelos Probabilísticos para a Computação | 90 | 6 | M3 e M5 |
| M9 | Cálculo Numérico | 60 | 4 | M3, P2 |
| | | | 44 | |

Física e Eletricidade

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|---------------------------------|---------------|----------|---------------|
| FE1 | Física Aplicada à Computação I | 90 | 6 | — |
| FE2 | Física Aplicada à Computação II | 90 | 6 | FE1 |
| | | | 12 | Total 110 |

9.6.2 Conteúdos de Formação Tecnológica

Sistemas Operacionais, Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos.

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|-------------------------|---------------|----------|---------------|
| T1 | Sistemas Operacionais I | 60 | 4 | AC3 e P4 |
| T5 | Redes de Computadores I | 60 | 4 | T1 |
| | | | 8 | |



Compiladores

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|------------------------------|---------------|----------|---------------|
| T10 | Construção de Compiladores I | 60 | 4 | P7 |
| | | | 4 | |

Banco de Dados

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|------------------|---------------|----------|---------------|
| T12 | Banco de Dados I | 60 | 4 | P6 |
| | | | 4 | |

Engenharia de Software

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|---|---------------|----------|---------------|
| T16 | Especificação de Requisitos de Software | 60 | 4 | P2 |
| T17 | Métodos de Projeto de Software | 60 | 4 | T16 |
| T18 | Engenharia de Software | 60 | 4 | T17 |
| | | | 12 | |

Sistemas Multimídia, Interface Homem-Máquina e Realidade Virtual.

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|-------------------------|---------------|----------|---------------|
| T23 | Interação Homem-Máquina | 60 | 4 | T18 |
| | | | 4 | |



Inteligência Artificial

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|--------------------------------------|---------------|----------|---------------|
| T29 | Introdução à Inteligência Artificial | 60 | 4 | P2 |
| | | | 4 | |

Computação Gráfica e Processamento de Imagens

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|--|---------------|----------|---------------|
| T34 | Introdução à Computação Gráfica | 60 | 4 | M2, M5 e P2 |
| T35 | Introdução ao Processamento Digital de Imagens | 60 | 4 | T34 |
| | | | 8 | Total 44 |

9.6.3 Conteúdos de Formação Humanística

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|--------------------------|---------------|----------|---------------|
| H1 | Computadores e Sociedade | 30 | 2 | - |
| | | | 2 | Total 02 |



9.6.4 Estágio Curricular

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|------------------------|---------------|----------|---------------|
| ES | Estágio Supervisionado | 300 | 20 | T18, T12 e T5 |
| | | | 20 | Total 20 |

9.7 Elenco das Disciplinas de Conteúdos Complementares

9.7.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
|--------|---|---------------|----------|---------------|
| C1 | Língua Inglesa I | 75 | 5 | — |
| C4 | Administração de Empresas | 60 | 4 | — |
| C5 | Administração de Sistemas de Informação | 60 | 4 | C4 |
| C6 | Sistema de Informação e Decisão | 60 | 4 | C5 |
| H5 | Metodologia Científica | 45 | 3 | - |
| H7 | Pesquisa Aplicada à Computação | 45 | 3 | - |
| TCC | Trabalho de Conclusão de Curso | 30 | 2 | |
| | | | 25 | Total 25 |



9.7.2 Conteúdos Complementares Optativos

Programação

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|------------------------------|---------------|----------|---------------|
| P4 | Linguagem de Programação III | 60 | 4 | P2 e M7 |
| | | | 4 | |

Física e Eletricidade

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|----------------------------------|---------------|----------|---------------|
| FE3 | Física Aplicada à Computação III | 60 | 4 | FE2 |
| | | | 4 | |

Matemática

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|--------------------------------|---------------|----------|---------------|
| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
| M10 | Introdução à Teoria dos Grafos | 60 | 4 | P5 |
| M6 | Álgebra Aplicada à Computação | 60 | 4 | M11 |
| | | | 8 | |

Compiladores

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|-------------------------------|---------------|----------|---------------|
| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
| T11 | Construção de Compiladores II | 60 | 4 | T10 |
| | | | 4 | |



Sistemas Operacionais, Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos.

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|--|---------------|----------|---------------|
| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
| T2 | Sistemas Operacionais II | 60 | 4 | T1 |
| T3 | Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais | 60 | 4 | T1 |
| T4 | Trabalho Individual em Sistemas Operacionais | 60 | 4 | T1 |
| T6 | Redes de Computadores II | 60 | 4 | T5 |
| T7 | Tópicos Especiais em Redes de Computadores | 60 | 4 | T5 |
| T9 | Trabalho Individual em Redes de Computadores | 60 | 4 | T5 |
| T8 | Avaliação de Desempenho de Redes e Sistemas | 60 | 4 | P2, M8 e T5 |
| | | | 28 | |

Banco de Dados

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|-------------------|---------------|----------|---------------|
| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-requisito |
| T13 | Banco de Dados II | 60 | 4 | T12 |
| | | | 4 | |

Engenharia de Software

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|--|---------------|----------|---------------|
| T21 | Administração de Projetos de Software | 60 | 4 | T18 |
| T22 | Métodos Formais para Desenvolvimento de Software | 60 | 4 | CA1 e T16 |
| | | | 8 | |



Inteligência Artificial

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|-----------------------------------|---------------|----------|---------------|
| T30 | Sistemas Baseados em Conhecimento | 60 | 4 | T29 |
| T31 | Introdução às Redes Neurais | 60 | 4 | T29 |
| | | | 8 | |

Sistemas Digitais

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|--|---------------|----------|---------------|
| AC5 | Arquiteturas Avançadas de Computadores | 60 | 4 | AC4 |
| T38 | Introdução à Microeletrônica | 60 | 4 | AC2 |
| T39 | Concepção Estruturada de Circuitos Integrados I | 60 | 4 | T38 |
| T40 | Concepção Estruturada de Circuitos Integrados II | 60 | 4 | T39 |
| | | | 16 | |

Aplicações Multidisciplinares

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|---|---------------|----------|---------------|
| T43 | Introdução à Teoria da Informação | 60 | 4 | M8, M3 e P2 |
| T46 | Sistemas Cooperativos | 60 | 4 | T12 e T18 |
| T47 | Introdução à Programação Linear | 60 | 4 | P2 e M5 |
| T48 | Informática Aplicada à Educação | 60 | 4 | □ |
| T49 | Introdução à Criptografia | 60 | 4 | M11 e P2 |
| T50 | Introdução ao Processamento Digital de Sinais | 60 | 4 | M3, M5 e P2 |
| | | | 24 | |



Sistemas Multimídia, Interface Homem-Máquina e Realidade Virtual.

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|---------------------|---------------|----------|---------------|
| T24 | Sistemas Multimídia | 60 | 4 | □ |
| | | | 4 | |

Humanas

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|---|---------------|----------|---------------|
| C2 | Língua Inglesa II | 75 | 5 | C1 |
| C3 | Português Instrumental | 60 | 4 | — |
| C7 | Administração de Marketing I | 60 | 4 | C4 |
| C8 | Administração de Marketing II | 60 | 4 | C7 |
| C9 | Introdução à Organização e Métodos | 60 | 4 | — |
| C10 | Contabilidade Geral I | 60 | 4 | — |
| C11 | Contabilidade de Custos I | 60 | 4 | C10 |
| C12 | Direito I | 60 | 4 | — |
| C13 | Direito II | 60 | 4 | C12 |
| C14 | Educação Física | 30 | 2 | — |
| C15 | Formação de Empreendedores de Informática | 60 | 4 | — |
| H2 | Introdução à Psicologia | 60 | 4 | — |
| H3 | Introdução à Sociologia | 60 | 4 | — |
| H4 | Introdução à Filosofia | 60 | 4 | — |
| H6 | Psicologia Aplicada à Administração | 60 | 4 | H2 |
| H8 | Relações Públicas e Humanas | 60 | 4 | — |
| | | | 63 | Total 175 |



9.7.3 Conteúdos Complementares Flexíveis

| Código | Disciplina | Carga Horária | Créditos | Pré-Requisito |
|--------|---|---------------|----------|---------------|
| CA4 | Tópicos Especiais em Teoria da Computação | 60 | 4 | CA1 |
| CA5 | Trabalho Individual em Teoria da Computação | 60 | 4 | CA1 |
| T14 | Tópicos Especiais em Banco de Dados | 60 | 4 | T12 |
| T15 | Trabalho Individual em Banco de Dados | 60 | 4 | T12 |
| T19 | Tópicos Especiais em Engenharia de Software | 60 | 4 | T17 |
| T20 | Trabalho Individual em Engenharia de Software | 60 | 4 | T17 |
| T32 | Tópicos Especiais em Inteligência Artificial | 60 | 4 | T29 |
| T33 | Trabalho Individual em Inteligência Artificial | 60 | 4 | T29 |
| T25 | Tópicos Especiais em Interação Homem-Máquina | 60 | 4 | T23 |
| T26 | Trabalho Individual em Interação Homem-Máquina | 60 | 4 | T23 |
| T27 | Tópicos Especiais em Sistemas Multimídia | 60 | 4 | T24 |
| T28 | Trabalho Individual em Sistemas Multimídia | 60 | 4 | T24 |
| T36 | Tópicos Especiais em Processamento Digital de Imagens | 60 | 4 | T35 |
| T37 | Trabalho Individual em Processamento Digital de Imagens | 60 | 4 | T35 |
| AC6 | Tópicos Especiais em Arquiteturas de Computadores | 60 | 4 | AC3 |
| AC7 | Trabalho Individual em Arquitetura de Computadores | 60 | 4 | AC3 |
| T41 | Tópicos Especiais em Microeletrônica | 60 | 4 | T38 |
| T42 | Trabalho Individual em Microeletrônica | 60 | 4 | T38 |
| T44 | Tópicos Especiais em Teoria da Informação | 60 | 4 | T43 |



| | | | | |
|-----|--|----|----|----------|
| T45 | Trabalho Individual em Teoria da Informação | 60 | 4 | T43 |
| T51 | Tópicos Especiais em Processamento Digital de Sinais | 60 | 4 | T50 |
| T52 | Trabalho Individual em Processamento Digital de Sinais | 60 | 4 | T50 |
| T53 | Tópicos Especiais em Computação | 60 | 4 | variável |
| | | | 92 | |

9.8 Adequação do Currículo às Diretrizes Curriculares

O perfil do curso proposto nesta estrutura curricular tem predominantemente a computação como atividade fim, mas não exclusivamente, sendo denominado de Bacharelado em Ciência da Computação, de acordo com as disciplinas que o compõem e as sub-áreas dispostas para este perfil nas Diretrizes Curriculares [10].

9.8.1 Tempos Mínimos

O presente currículo satisfaz os tempos mínimos de duração para cursos de graduação da área de computação e informática presentes nas DCs, que recomendam que os cursos tenham a cada semestre, no mínimo, 400 horas de trabalho acadêmico efetivo, distribuídas em no mínimo 100 dias úteis, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver. Um mínimo de 8 semestres letivos é recomendado. O tempo mínimo para integralização curricular proposto neste PPP é de 8 oito semestres e a carga horária média de trabalho acadêmico efetivo por semestre é de aproximadamente 429,375 horas.

A seguir, será mostrado como as disciplinas do currículo proposto implementam as sub-áreas recomendadas para o perfil de cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, de acordo com a metodologia proposta nas DCs.



9.8.2 Implementação das Sub-Áreas Recomendadas pelas Diretrizes Curriculares

Programação

As disciplinas obrigatórias Introdução à Programação, Linguagem de Programação I, Linguagem de Programação II, Estruturas de Dados, Ordenação e Recuperação de Dados e Paradigmas de Linguagem de Programação cobrem com profundidade e abrangência a sub-área Programação.

As disciplinas Introdução à Programação e Linguagem de Programação I introduzirão no primeiro ano do curso uma linguagem de programação orientada a objetos. Na primeira disciplina, a ênfase será dada ao estudo dos conceitos de “programming in the small” presentes na linguagem adotada. O objetivo é capacitar o aluno a descrever e entender problemas computacionais, especificar suas soluções de forma algorítmica e construir programas que as implementem, segundo uma metodologia de programação, usando conceitos presentes na programação em pequena escala: tipos elementares e compostos de dados; operadores; expressões e funções; variáveis e comandos; tipos definidos pelo programador e aplicação de tipos abstratos de dados, etc.

Prosseguindo no estudo da linguagem, a segunda disciplina introduzirá, dentre outras, as técnicas e os conceitos da “programming in the large” presentes na linguagem de programação orientada a objetos adotada, enfatizando-se não apenas a programação orientada a objetos, mas também o projeto orientado a objeto. Espera-se que, ao fim de um ano, o aluno tenha um bom domínio do paradigma de orientação a objetos e da linguagem de programação estudada e o seu emprego na solução de problemas.

Para exercitar as técnicas, conceitos e linguagem de programação vistas no primeiro ano do curso recomenda-se que as disciplinas Estruturas de Dados e Ordenação e Recuperação de Dados adotem esta linguagem no desenvolvimento dos projetos de implementação de estruturas de dados e algoritmos. Estimamos que, ao cabo de dois anos, o aluno tenha excelente domínio dos conceitos e técnicas do paradigma de programação orientada a objetos e da linguagem de programação empregada.



Considerando a importância que a programação concorrente tem nos dias de hoje, com a popularização das redes de computadores globalmente interconectadas, com a conseqüente demanda por programas concorrentes, distribuídos, a disciplina Linguagem de Programação III capacita o aluno no desenvolvimento de tais programas.

A fim de expandir o espectro de conhecimento dos alunos sobre paradigmas de programação, a programação na disciplina Linguagem de Programação II, apresentará uma linguagem de programação declarativa, que poderá ser lógica ou uma linguagem funcional moderna.

A disciplina Paradigmas de Linguagem de Programação tem por objetivo apresentar os conceitos comuns aos diversos paradigmas de programação, de forma comparativa, com ênfase nos aspectos semânticos, capacitando o aluno a ter uma visão crítica sobre as linguagens de programação e seus paradigmas. Proporcionará uma base para o entendimento, seleção e projeto de novas linguagens de programação.

Computação e Algoritmos

Esta sub-área está implementada com abrangência e profundidade neste currículo nas disciplinas obrigatórias Teoria da Computação, Linguagens Formais e Autômatos e Análise e Projeto de Algoritmos. A disciplina Teoria da Computação é introduzida no terceiro semestre do curso e vai apresentar máquinas e outros modelos computacionais, tais como, funções recursivas e lambda cálculo, ressaltando para o aluno os limites teóricos para o que pode e o que não pode ser resolvido pelos computadores, isto é, computabilidade. Conceitos estudados nesta disciplina e nas outras da sub-área são fundamentais para entender e estudar as linguagens de programação (sintaxe, semântica e processadores) e seus paradigmas, algoritmos e sua complexidade, ambos os assuntos de importância precípua no estudo de matérias de formação tecnológica, tais como sistemas operacionais e distribuídos, redes de computadores, compiladores, banco de dados e engenharia de software, dentre outras. O aluno tem ainda a possibilidade de cursar as disciplinas optativas Tópicos Especiais em Teoria da Computação e Trabalho Individual em Teoria da Computação para aprofundamento dos conhecimentos na área.



Arquitetura de Computadores

As disciplinas obrigatórias Introdução ao Computador, Circuitos Lógicos, Arquitetura de Computadores I e Arquitetura de Computadores II cobrem com abrangência e profundidade a sub-área Arquitetura de Computadores. Já no primeiro semestre do curso, na disciplina Introdução ao Computador, o aluno é apresentado ao assunto estudando a história do desenvolvimento dos computadores, desde as primeiras máquinas aritméticas, passando pela máquina analítica de Babage, até os primeiros computadores eletrônicos.

Nesta disciplina, o aluno tem uma visão abrangente, de alto-nível, de uma arquitetura de computador e de seus elementos de organização funcional básicos, capacitando-o a entender como o computador funciona. Na disciplina Circuitos Lógicos, serão apresentados circuitos combinacionais e seqüenciais, bem como, técnicas de síntese e simulação de circuitos em laboratório, com ferramentas profissionais, cujo conhecimento capacitará o aluno no entendimento do funcionamento, no projeto lógico e na implementação dos elementos da organização funcional de um computador.

A disciplina Arquitetura de Computadores I está voltada ao ensino de programação, via conjunto de instruções, de uma arquitetura real, capacitando o aluno a realizar projetos de programação em assembly, envolvendo várias formas de endereçamento de dados, manipulações de interrupções e armadilhas, além de capacidades específicas para manipulação de estruturas de dados particulares, dentre outras. Vale ressaltar que, além do conjunto de instruções, a arquitetura de um computador real é apresentada em termos de sua organização funcional. São apresentadas ainda máquinas multiníveis e máquinas micro programadas.

Tópicos de alto-nível, essenciais no projeto de computadores, tais como, microprogramação, memória cache e virtual, correção e detecção de erros, pipeline e superpipeline são apresentados na disciplina Arquitetura de Computadores II. Para o aluno que desejar aprofundar seus conhecimentos em uma arquitetura de computadores e sua implementação, há a possibilidade de cursar as disciplinas optativas Arquiteturas Avançadas de Computadores, Introdução à Microeletrônica, Concepção Estruturada de Circuitos Integrados I e Concepção Estruturada de Circuitos Integrados II. Estas disciplinas contemplam o projeto de componentes da organização funcional de um computador em termos de circuitos integrados, em diver-



sas tecnologias, todas apoiadas por ferramentas profissionais de projeto, simulação e síntese de circuitos. Temas específicos, não cobertos nas disciplinas relacionadas anteriormente, podem ser vistos nas disciplinas optativas Tópicos Especiais em Arquiteturas de Computadores, Trabalho Individual em Arquitetura de Computadores, Tópicos Especiais em Microeletrônica e Trabalho Individual em Microeletrônica.

Matemática

A sub-área Matemática é implementada no curso em 11 disciplinas, assim distribuídas: as disciplinas Matemática Elementar e Álgebra Aplicada à Computação cobrem com abrangência e profundidade a matemática discreta. A lógica matemática é vista na disciplina Lógica Aplicada à Computação e a área de estatística é estudada na disciplina Modelos Probabilísticos para a Computação. Teoria dos grafos está presente na disciplina Introdução à Teoria dos Grafos. A matemática sobre os reais é vista com abrangência e profundidade nas disciplinas Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Diferencial e Integral III, Cálculo Vetorial e Geometria Analítica, Álgebra Linear e Geometria Analítica e Cálculo Numérico.

Física e Eletricidade

Para capacitar os alunos no entendimento da implementação física dos dispositivos lógicos existentes no hardware dos computadores, o presente currículo oferece as disciplinas Física Aplicada à Computação I, Física Aplicada à Computação II e Física Aplicada à Computação III. Estas disciplinas apresentam as leis básicas da eletricidade, a representação matemática, as unidades de medida das grandezas elétricas, ondas, ótica e fazem uma introdução à física moderna. Visam capacitar o aluno a compreender os fenômenos elétricos, óticos e quânticos envolvidos na construção física dos computadores e suas limitações.

Formação Tecnológica

As matérias da área de Formação Tecnológica são implementadas com pelo menos dez disciplinas obrigatórias no currículo, algumas sendo complementadas com disciplinas optativas. Têm-se



as disciplinas obrigatórias Sistemas Operacionais I, Redes de Computadores I, Construção de Compiladores I, Banco de Dados I, Especificação de Requisitos de Software, Métodos de Projeto de Software, Engenharia de Software, Interação Homem-Máquina, Introdução à Inteligência Artificial, e Introdução ao Processamento Digital de Imagens, pelo menos uma para cada sub-área da área de Formação Tecnológica. As disciplinas optativas Sistemas Operacionais II, Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais, Trabalho Individual em Sistemas Operacionais, Redes de Computadores II, Avaliação de Desempenho de Redes e Sistemas, Tópicos Especiais em Redes de Computadores, Trabalho Individual em Redes de Computadores, Construção de Compiladores II, Banco de Dados II, Tópicos Especiais em Banco de Dados, Trabalho Individual em Banco de Dados, Tópicos Especiais em Engenharia de Software, Trabalho Individual em Engenharia de Software, Administração de Projetos de Software, Métodos Formais para Desenvolvimento de Software, Sistemas Multimídia, Tópicos Especiais em Interação Homem-Máquina, Trabalho Individual em Interação Homem-Máquina, Tópicos Especiais em Sistemas Multimídia, Trabalho Individual em Sistemas Multimídia, Sistemas Baseados em Conhecimento, Introdução às Redes Neurais, Tópicos Especiais em Inteligência Artificial, Trabalho Individual em Inteligência Artificial, Introdução à Computação Gráfica, Tópicos Especiais em Processamento Digital de Imagens, Trabalho Individual em Processamento Digital de Imagens, Introdução à Teoria da Informação, Tópicos Especiais em Teoria da Informação, Trabalho Individual em Teoria da Informação, Sistemas Cooperativos, Introdução à Programação Linear, Informática Aplicada à Educação, Introdução à Criptografia, Introdução ao Processamento Digital de Sinais, Tópicos Especiais em Processamento Digital de Sinais, Trabalho Individual em Processamento Digital de Sinais, e Tópicos Especiais em Computação;

A matéria Engenharia de Software é enfatizada no currículo através das disciplinas obrigatórias Especificação de Requisitos de Software, Métodos de Projeto de Software e Engenharia de Software e com as disciplinas optativas Administração de Projetos de Software, Tópicos Especiais em Engenharia de Software, Trabalho Individual em Engenharia de Software e Métodos Formais para Desenvolvimento de Software;

Espera-se com esta distribuição de disciplinas cobrir obrigatoriamente todas as sub-áreas da área de Formação Tecnológica, com maior profundidade na sub-área Engenharia de Software. O aluno tem maior flexibilidade para complementar e aprofundar seu conhecimento em outras matérias da área cursando disciplinas optativas.



Formação Complementar

Para que os alunos formados possam interagir melhor com profissionais de outras áreas, esta proposta curricular enfatiza o ensino da administração, particularmente na área de sistemas de informação e decisão, bem como estudo da língua inglesa. Procura-se com isso formar um profissional capaz de lidar bem com as questões e com os profissionais da área administrativa nas empresas. Neste sentido, oferece para o aluno cursar as disciplinas obrigatórias Língua Inglesa I, Administração de Empresas, Administração de Sistemas de Informação e Sistema de Informação e Decisão. O aluno poderá ainda complementar seus estudos cursando disciplinas optativas nas áreas de marketing (Administração de Marketing I e Administração de Marketing II), O&M (Introdução à Organização e Métodos), contabilidade (Contabilidade Geral I e Contabilidade de Custos I), direito (Direito I e Direito II), línguas inglesa e portuguesa (Língua Inglesa II e Português Instrumental) e empreendedorismo (Formação de Empreendedores de Informática).

Formação Humanística

Para área de formação humanística é oferecida a disciplina obrigatória Computadores e Sociedade, podendo aluno optar por cursar outras disciplinas, escolhidas dentre as listadas no item 9.7.2, na tabela Humanas. Espera-se com isso que o aluno tenha uma formação mais ampla nesta área.



9.9 Corpo Docente e Infra-estruturado Departamento de Informática

As disciplinas obrigatórias do currículo proposto neste PPP são oferecidas majoritariamente pelo Departamento de Informática da UFPB, sendo oferecidas ainda disciplinas da área de formação básica pelos departamentos de Matemática, Estatística e Física. A seguir são apresentados o corpo docente e infra-estrutura do Departamento de Informática à disposição do Curso de Ciência da Computação do CCEN/UFPB.

9.9.1 Corpo Docente

O corpo docente do Departamento de Informática da UFPB, que oferece cerca de 70% das disciplinas do curso de Ciência da Computação do CCEN, possui atualmente 19 professores, distribuídos da seguinte forma: 17 RETIDE (REGime de Tempo Integral e Dedicção Exclusiva) e 2 T-20. Dos docentes, 12 são doutores, 6 são mestres e 1 especialista.



Corpo Docente do Departamento de Informática – UFPB e Áreas Relacionadas

| # | Docente | Regime de Trabalho | Titulação | Área |
|-----|-------------------------------|--------------------|--------------|--|
| 1. | Álvaro Francisco C. Medeiros | RETIDE | Doutor | Engenharia de Software e Sistemas Operacionais |
| 2. | Antônio Carlos Cavalcanti | RETIDE | Doutor | Circuitos Integrados e Arquitetura de Computadores |
| 3. | Augusto Antônio Pinheiro Neto | RETIDE | Mestre | Programação e Inteligência Artificial |
| 4. | Carlos Alberto Nunes Machado | T-20 | Especialista | Programação |
| 5. | Ed Porto Bezerra | RETIDE | Doutor | Banco de Dados e Programação |
| 6. | Francisco de Assis C. Couto | T-20 | Mestre | Redes de Computadores e Programação |
| 7. | Giuseppe Mongiovi | RETIDE | Doutor | Inteligência Artificial e Compiladores |
| 8. | Gledson Elias da Silveira | RETIDE | Doutor | Engenharia de Software e Sistemas Distribuídos |
| 9. | Guido Lemos de Souza Filho | RETIDE | Doutor | Redes de Computadores |
| 10. | Gustavo Henrique M. B. Motta | RETIDE | Doutor | Engenharia de Software e Programação |
| 11. | Hamilton Soares da Silva | RETIDE | Mestre | Arquitetura de Computadores e Sistemas Distribuídos |
| 12. | Hélio de Menezes Silva | RETIDE | Mestre | Computação e Algoritmos e Inteligência Artificial |
| 13. | João Carlos R. Pereira | RETIDE | Mestre | Sistemas Operacionais e Programação |
| 14. | José Antônio G. de Lima | RETIDE | Doutor | Circuitos Integrados e Arquitetura de Computadores |
| 15. | Leonardo Vidal Batista | RETIDE | Doutor | Processamento de Imagens e Arquitetura de Computadores |
| 16. | Liliane dos Santos Machado | RETIDE | Doutora | Computação Gráfica |
| 17. | Raimundo de Gouveia N. Filho | RETIDE | Mestre | Compiladores e Programação |
| 18. | Ulysses Sérgio C. de Oliveira | RETIDE | Doutor | Interface Homem-Máquina e Matemática |
| 19. | Valéria Gonçalves da Silveira | RETIDE | Doutora | Banco de Dados |



9.9.2 Infra-estrutura

10 Equivalência de Disciplinas

A tabela seguinte indica a equivalência entre as disciplinas do currículo antigo e as disciplinas do currículo proposto.

| Código CODESC | Disciplina do currículo antigo | Equivalente à disciplina do currículo proposto |
|-------------------|--|---|
| 1107100 | Administração de CPD | Nenhuma |
| 1107101 | Algoritmos e Grafos | Análise e Projeto de Algoritmos |
| 1107102 | Análise de Sinais e Sistemas | Nenhuma |
| 1107104 | Análise e Projetos de Sistemas I | Especificação de Requisitos de Software |
| 1107105 | Análise e Projetos de Sistemas II | Métodos de Projeto de Software |
| 1107107 | Análise Numérica | Nenhuma |
| 1107108 | Arquitetura de Computadores I | Arquitetura de Computadores II |
| 1107109 | Arquitetura de Computadores II | Arquiteturas Avançadas de Computadores |
| 1107111 | Avaliação e Desempenho | Avaliação de Desempenho de Redes e Sistemas |
| 1107112 | Banco de Dados | Banco de Dados I |
| 1107114 | Cálculo Numérico | Cálculo Numérico |
| 1107116 | Circuitos Elétricos | Nenhuma |
| 1107117 e 1107143 | Circuitos Eletrônicos e Laboratório de Circuitos Eletrônicos | Introdução à Microeletrônica |
| 1107118 e 1107144 | Circuitos Lógicos e Laboratório de Circuitos Lógicos | Circuitos Lógicos |
| 1107119 | Computador e Programação | Arquitetura de Computadores I |
| 1107120 | Computadores e Sociedade | Computadores e Sociedade |
| 1107122 | Construção de Compiladores I | Construção de Compiladores I |
| 1107123 | Construção de Compiladores II | Construção de Compiladores II |
| 1107127 e 1107145 | Eletrônica Digital e Laboratório de Eletrônica Digital | Concepção Estruturada de Circuitos Integrados I |



| | | |
|---------|--|--|
| 1107128 | Engenharia de Software | Engenharia de Software |
| 1107129 | Estágio Supervisionado | Estágio Supervisionado |
| 1107134 | Estrutura de Linguagem de Programação | Paradigmas de Linguagem de Programação |
| 1107136 | Introdução à Programação | Introdução à Programação |
| 1107137 | Introdução ao Computador | Introdução ao Computador |
| 1107138 | Introdução às Linguagens Formais | Linguagens Formais e Autômatos |
| 1107139 | Introdução à Programação Linear | Introdução à Programação Linear |
| 1107147 | Linguagem de Programação I | Linguagem de Programação I |
| 1107148 | Linguagem de Programação II | Linguagem de Programação II |
| 1107149 | Lógica Aplicada à Computação | Lógica Aplicada à Computação |
| 1107155 | Organização de Dados I | Estruturas de Dados |
| 1107156 | Organização de Dados II | Ordenação e Recuperação de Dados |
| 1107158 | Periféricos e Interface | Nenhuma |
| 1107165 | Sistemas Operacionais I | Sistemas Operacionais I |
| 1107166 | Sistemas Operacionais II | Sistemas Operacionais II |
| 1107169 | Teleprocessamento e Redes | Redes de Computadores I |
| 1107170 | Tópicos Especiais em Computação | Tópicos Especiais em Computação |
| 1103114 | Cálculo Diferencial e Integral I | Cálculo Diferencial e Integral I |
| 1103115 | Cálculo Diferencial e Integral II | Cálculo Diferencial e Integral II |
| 1103112 | Cálculo Diferencial e Integral III | Cálculo Diferencial e Integral III |
| 1103118 | Cálculo Vetorial e Geometria Analítica | Cálculo Vetorial e Geometria Analítica |
| 1103104 | Álgebra Linear e Geometria Analítica | Álgebra Linear e Geometria Analítica |
| 1101117 | Física Geral I | Física Aplicada à Computação I |
| 1101118 | Física Geral II | |
| 1101119 | Física Geral III | |
| 1108100 | Cálculo das Probabilidades e Estatística I | Nenhuma |
| 1403119 | Língua Portuguesa I | Português Instrumental |
| 1404138 | Língua Inglesa I | Língua Inglesa I |



| | | |
|---------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1202139 | Contabilidade Geral I | Contabilidade Geral I |
| 1204140 | Introdução à Administração | Administração de Empresas |
| 1204141 | Introdução à Organização e Métodos | Introdução à Organização e Métodos |
| 1609125 | Educação Física | Educação Física |
| 1204147 | Organização Industrial | Nenhuma |
| 1204163 | Teoria Geral da Administração I | Nenhuma |
| 1204116 | Administração de Material | Nenhuma |
| 1204117 | Administração de Pessoal | Nenhuma |
| 1202134 | Contabilidade de Custos I | Contabilidade de Custos I |
| 1202134 | Métodos e Técnicas de Pesquisa I | Nenhuma |
| 1201126 | Economia I | Economia I |
| 1501141 | Direito I | Direito I |
| 1501142 | Direito II | Direito II |
| 1405108 | Introdução à Psicologia | Introdução à Psicologia |
| 1401341 | Introdução à Sociologia | Introdução à Sociologia |
| 1406175 | Introdução às Técnicas de Comunicação | Nenhuma |



11 Referências

- [1] ACM Curriculum Committee on Computer Science. “Curriculum 68: Recommendations for the undergraduate program in computer science”, Communications of the ACM, volume 11, número 3, março de 1968.
- [2] ACM Curriculum Committee on Computer Science. “Curriculum 78: Recommendations for the undergraduate program in computer science”, Communications of the ACM, volume 22, número 3, março de 1978.
- [3] ACM-IEEE-CS Joint Curriculum Task Force Report. “A Summary of the ACM/IEEE-CS Joint Curriculum Task Force Report: Computing Curricula 1991”, Communications of the ACM, volume 34, número 6, junho de 1991.
- [4] ACM-IEEE-CS Joint Curriculum Task Force Report. “Computing as a Discipline”, Communications of the ACM, volume 32, número 1, janeiro de 1989.
- [5] Comissão Permanente de Avaliação do Ensino, Cadernos de Graduação: 1^o. Relatório de Avaliação do Curso de Ciências da Computação do CCEN/UFPB, Pró-reitoria de Graduação, Universidade Federal da Paraíba, dezembro de 1995.
- [6] Coordenação de Currículos e Programas. Roteiro para Organização de Propostas de Estrutura Curricular para Cursos de Graduação da UFPB, Pró-reitoria de Graduação, Universidade Federal da Paraíba, setembro de 1995.
- [7] Dijkstra, E. W. “On the Cruelty of Really Teaching Computing Science”, Communications of the ACM, volume 32, número 12, dezembro de 1989.
- [8] Hoare, C. A. R. “Programming: Sorcery or Science”, IEEE Software, abril de 1984.
- [9] Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Superior, Comissão de Especialistas em Ensino de Informática. “Padrões de Qualidade para Funcionamento de Cursos de Graduação Plena da Área de Computação”, Anais do III Workshop sobre Educação em Informática, XV Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Computação, Canela-RS, agosto de 1995.
- [10] Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Superior, Comissão de Especialistas em Ensino de Informática. Diretrizes Curriculares para Cursos de Graduação da Área de Computação e Informática. In <http://www.mec.gov.br/sesu/cursos/cursos.html>.
- [11] Sociedade Brasileira de Computação, Diretoria de Educação. Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Computação e Informática, Versão 1999. In <http://www.sbc.org.br/educacao>.



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Informática
Coordenação do Curso de Ciência da Computação

12 Resolução

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Minuta Resolução nº ____ / 2006

Aprova o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, da Universidade Federal da Paraíba, no uso de suas atribuições e tendo em vista o que deliberou em reunião realizada em ____ de _____ de 2006 (Processo nº _____),

CONSIDERANDO:

a necessidade de capacitação de professores de Computação para atuar nos campos de trabalho emergentes na área;

os critérios e os padrões de qualidade estabelecidos pela UFPB para formação de profissionais;

a importância de um Projeto Político Pedagógico dinâmico e atual que estará em constante processo de avaliação;

as diretrizes fixadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei 9.394/96 – que orientam a elaboração curricular;

as diretrizes do MEC para área de Informática – Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Superior, Comissão de Especialistas em Ensino de Informática;

a Resolução CONSEPE/UFPB 34/2004 – que orienta a elaboração e reformulação dos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFPB;

a Resolução CONSEPE/UFPB 04/2004 – que estabelece a Base Curricular para a Formação Pedagógica dos Cursos de Licenciatura da UFPB;

a Resolução CONSEPE/UFPB 52/2003 – que orienta a inclusão de Componentes Curriculares Flexíveis nos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFPB.

R E S O L V E:

Art. 1º Aprovar o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFPB.

§ 1º - Compreende-se o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFPB (PPP-Computação UFPB), como sendo o conjunto de ações

sócio-políticas e técnico-pedagógicas relativas à formação profissional que se destinam a orientar a concretização curricular do referido Curso.

§ 2º - As definições relativas aos objetivos do Curso, perfil profissional, competências, atitudes e habilidades, e campo de atuação dos formandos encontram-se relacionadas nos itens 4, 5 e 6 do PPP-Computação UFPB.

Art. 2º O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem como finalidade conferir o grau de bacharel aos alunos que cumprirem as determinações constantes da presente Resolução.

Art. 3º O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação funcionará no turno diurno, terá a duração mínima de 08 (oito) e máxima de 12 (doze) períodos letivos e o currículo será integralizado em 3.435 (três mil, quatrocentos e trinta e cinco) horas, equivalentes a 229 (duzentos e vinte e nove) créditos.

Parágrafo único - Será permitida a matrícula em no máximo 31 (trinta e um) créditos por semestre letivo.

Art. 4º Além do limite de horas fixado no artigo 3º, o aluno poderá aumentar a carga horária relativa à sua formação se o fizer por meio de outras atividades acadêmicas complementares, conforme regulamentação específica.

Art. 5º A estrutura curricular plena do Curso de Ciência da Computação é constituída das disciplinas, com as respectivas cargas horárias, créditos e pré-requisitos, constantes no Anexo I, parte integrante desta resolução:

| Conteúdos Curriculares | Número de Créditos(*) | Carga Horária | Percentual da Carga Horária Total |
|---|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
| 1.Conteúdos Básicos Profissionais | 176 | 2640 | 76,85 |
| 1.1 Conteúdos de Formação Básica | 110 | 1650 | 48,04 |
| 1.2 Conteúdos de Formação Tecnológica | 44 | 660 | 19,21 |
| 1.3 Conteúdos de Formação Humanística | 2 | 30 | 0,87 |
| 1.4 Estágio Curricular | 20 | 300 | 8,73 |
| 2. Conteúdos Complementares | 53 | 795 | 23,15 |
| 2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios | 25 | 375 | 10,92 |
| 2.2 Conteúdos Complementares Optativos | 16 | 240 | 6,99 |
| 2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis | 12 | 180 | 5,24 |
| Total do Curso | 229 | 3435 | 100,00 |

- Cada crédito equivale a 15 h/aula.

§§1º O aluno deverá escolher para cursar, dentre as disciplinas do elenco de disciplinas optativas (Complementares Optativas ou Flexíveis) presente no Anexo I, no mínimo 7 disciplinas, perfazendo um total de pelo menos 28 (vinte e oito) créditos, de acordo com a distribuição a seguir:

- I - Destas 7 (sete) disciplinas, 4 (quatro) deverão ser escolhidas dentro do elenco de Conteúdos Complementares Optativos, perfazendo um total de no mínimo 16 (dezesesseis créditos);
- II - Destas 7 (sete) disciplinas, 3 (três) deverão ser escolhidas dentro do elenco de Conteúdos Complementares Flexíveis perfazendo um total de no mínimo 12 (doze créditos);

§§2º O aluno deverá elaborar um trabalho de conclusão de curso, sob a orientação de um professor orientador. Dentro de uma política de maior flexibilidade curricular, o concluinte poderá optar em realizar seu trabalho de conclusão de curso (TCC) como resultado de um estágio supervisionado, ou como resultado de um estágio de iniciação científica.

- I - Ao final do período em que estiver cursando a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá levar a público o resultado de seu trabalho através da defesa de uma monografia escrita, perante uma banca examinadora;
- II - A banca examinadora referida no inciso I acima, deve ser composta por três professores indicados pela Coordenação do Curso, sendo um dos membros, obrigatoriamente, o professor orientador.

§§3º O aluno poderá efetuar o aproveitamento curricular de atividades acadêmicas ou profissionais realizadas na área de computação e de suas aplicações, cursando disciplinas do tipo Trabalho Individual, constantes no Anexo I, até um limite de 8 (oito) créditos.

- I - Estas atividades deverão ser desenvolvidas no âmbito de projetos de pesquisa, ensino ou extensão, sob a orientação de professor do Departamento de Informática, ou de professor de outro departamento de ensino, cujos projetos tenham sido aceitos pela Coordenação do Curso de Ciência da Computação do CCEN/UFPB.

Art. 6º - Atribuir-se-á a cada disciplina um total de créditos, correspondendo 1 (um) crédito a 15 (quinze) horas-aula.

Art. 7º O Curso adotará o regime acadêmico seriado semestral.

Parágrafo único - A estruturação curricular, resultante da lógica de organização do conhecimento, em semestres letivos, será feita conforme especificado no Anexo I.

Art. 8^o O Projeto Político-Pedagógico de que trata a presente Resolução será acompanhado e avaliado pelo Colegiado do Curso e será implantado a partir do período letivo 2006.1.

Art. 9^o Serão vedadas alterações, num prazo inferior a 08 (oito) períodos letivos, ressalvados os casos de adaptação às normas emanadas pelo CNE e pelo CONSEPE, considerando também as emergências sócio-político-educativas.

Parágrafo único - Adaptações curriculares de caráter emergencial, como: alterações de ementas, remanejamentos de disciplinas por bloco, alterações de pré-requisitos, equivalência de disciplinas e alteração de carga horária das disciplinas, serão aprovadas pelo Colegiado do Curso, ouvidos os Departamentos envolvidos, e encaminhadas à Pró-Reitoria de Graduação, com as justificativas pertinentes, para aprovação.

Art. 10^o Os alunos que ingressaram no Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – em períodos letivos anteriores serão submetidos a um programa especial de adaptação e equivalência curricular.

Parágrafo único - O programa especial de adaptação curricular previsto no caput deste artigo será aprovado pelo Colegiado do Curso, podendo flexibilizar a estruturação dos semestres letivos, carga horária semestral e pré-requisitos, sendo homologado pela Pró-Reitoria de Graduação através de portaria.

Art. 11^o Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 12^o Revogam-se as disposições em contrário.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa, ____ de _____ de 2006.

RÔMULO SOARES POLARI
Presidente

PROGRAMA DE CURSO

